

LOGÍSTICA REVERSA DE RESÍDUOS SÓLIDOS



CARLOS RENATO GARCEZ DO NASCIMENTO
JOSÉ ROBERTO BORGHETTI

Federação das Indústrias do Estado do Paraná (Fiep)

Edson Luiz Campagnolo

Presidente

Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (Senai)

José Antonio Fares

Diretor Regional do Senai no Paraná e Superintendente do Sesi e IEL no Paraná

Sistema Fiep (Fiep, Sesi, Senai, IEL)

Irineu Roveda Júnior

Superintendente Áreas Corporativas

LOGÍSTICA REVERSA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Os direitos de reprodução e adaptação desta guia são reservados ao Senai- Departamento Regional do Paraná, inclusive a reprodução por procedimento mecânico ou eletrônico.

Nascimento, Carlos Renato Garcez do

Logística reversa de resíduos sólidos / Carlos Renato Garcez do Nascimento, José Roberto Borghetti, Senai. Departamento Regional do Paraná. Curitiba: Senai, 2018.

90 p.: 21 cm.

ISBN: 978-85-5520-031-1

1. Logística reversa. 2 Desenvolvimento sustentável. 3. Resíduos sólidos. I. Borghetti, José Roberto. II Senai. Departamento Regional do Paraná. III. Título

CDU 658.5

Direitos Reservados:

Senai. Departamento Regional do Paraná

Av. Cândido de Abreu, 200

CEP 80.530-902 – Curitiba – Paraná

Tel. (41) 3271 9000

CARLOS RENATO GARCEZ DO NASCIMENTO
JOSÉ ROBERTO BORGHETTI

A P R E S E N T A Ç Ã O

No momento em que entrou em vigência a Lei Federal n. 12.305, de 2 de agosto de 2010, instituindo a Política Nacional de Resíduos Sólidos, tornou-se perceptível o estabelecimento de um novo marco ambiental.

Essa Política estabelece, de modo singular, diretrizes modernas e inovadoras de gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos. Com isso, poderá ser aberto espaço para a construção de soluções com potencial para a geração de novos negócios, emprego e renda.

Nesse sentido, o livro *Logística reversa de resíduos sólidos* vem contribuir para a disseminação de informações inerentes a essa Política, com ênfase no tema da logística reversa e de seus reflexos para o setor produtivo, tendo em vista o desafio da articulação produtiva e da construção empreendedora que remontam ao tema.

Desde o primeiro momento, muitos sindicatos patronais filiados à Fiep foram protagonistas no esforço conjunto para engajar a indústria do Estado nesse importante tema. Esses sindicatos têm realizado muitos desafios para a estruturação dos planos setoriais de logística reversa no Paraná, observando as diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos e da Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos.

Boa leitura!

Edson Luiz Campagnolo
Presidente da Federação das Indústrias no Estado do Paraná.

A logística reversa surgiu como um instrumento de desenvolvimento econômico e social, caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final, ambientalmente adequada.

Assim, este livro visa contextualizar o instrumento da logística reversa no espaço e no tempo, de modo a apresentar as melhores soluções para o incremento desse sistema no Brasil.

A obra apresenta um histórico dos problemas relacionados a resíduos sólidos no mundo. Posteriormente, aborda com detalhes as experiências do instrumento de logística reversa em diversos países, no Brasil e no Paraná.

Além disso, com base nos objetivos de desenvolvimento sustentável, apresenta sugestões para o aperfeiçoamento dos sistemas de logística reversa no Brasil. São disponibilizadas informações baseadas em critérios técnicos e ambientais para entidades públicas, privadas, pesquisadores, estudantes e para a sociedade em geral.

José Antonio Fares
Diretor Regional do Senai e Superintendente do IEL e do Sesi no Paraná.

P R E F Á C I O

As organizações estão, em consequência das pressões crescentes, cada vez mais preocupadas com os seus impactos ambientais. Pretendem ter uma atitude de antecipação a potenciais acidentes ambientais, contribuindo de forma positiva para a sustentabilidade.

O uso eficiente dos recursos não renováveis se tornou uma preocupação fundamental para as administrações de empresas em todos os setores de atividade. A redução das perdas e a otimização do uso desses recursos contribuem para minimizar os riscos de escassez e para melhorar as condições ambientais, assegurando a eficiência produtiva e garantindo as necessidades vitais e a qualidade de vida das populações, assim como o desenvolvimento socioeconômico do país.

Com essa publicação, os autores fazem um recorte direto e objetivo do instrumento de logística reversa aplicada aos resíduos sólidos, apresentando os problemas advindos da gestão desses resíduos.

O estudo aponta que o modelo, ora posto, requer aperfeiçoamentos, motivo pelo qual inova ao apresentar sugestões que caminham nesse sentido, trazendo implicações ao poder público e ao setor produtivo, com base nos objetivos de desenvolvimento sustentável.

Esse trabalho foi realizado com um olhar atento às questões ambientais, sociais e econômicas. A primeira etapa do estudo contextualiza o instrumento de logística reversa aplicado à gestão de resíduos sólidos para, depois, apresentar e adentrar em modelos que perpassam pelo pioneirismo europeu e os ensaios nos Estados Unidos e no Canadá.

Ao explorar o tema no Brasil, cria paralelo à Lei Federal n. 12.305, de 2 de agosto de 2010, esmiuçando as implicações legais trazidas pelo instrumento da logística reversa a cada um dos elos da cadeia produtiva, no princípio da responsabilidade compartilhada, com especial destaque ao modelo paranaense.

Por fim, apresenta sugestões de ações que acreditamos possam colaborar para o aperfeiçoamento deste modelo de gestão de resíduos pautado no instrumento da logística reversa e no princípio da responsabilidade compartilhada.

Assim, o que este texto pretende é fornecer um conjunto de informações necessárias a todos os que necessitam conhecer o que é um sistema de logística reversa, suas implicações legais e, na gestão empresarial, entender as nuances de sua criação e o escopo de seu objetivo.

Irineu Roveda Júnior
Superintendente Áreas Corporativas do Sistema Fiep

S U M Á R I O

SUMÁRIO EXECUTIVO	10	6. EXPERIÊNCIAS DO PARANÁ EM LOGÍSTICA REVERSA DE RESÍDUOS SÓLIDOS	55
EXECUTIVE SUMMARY	11	6.1. Mobilização da cadeia produtiva	55
1.INTRODUÇÃO	12	6.1.1. Cooperação poder público e setor produtivo	55
2.LOGÍSTICA REVERSA	14	6.2. Planos setoriais de logística reversa	56
3.A HISTÓRIA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS	18	6.3. Metodologia de avaliação	57
		6.4. Termos de compromisso	58
		6.5. Execução	59
4.EXPERIÊNCIA DE ALGUNS PAÍSES EM LOGÍSTICA REVERSA DE RESÍDUOS SÓLIDOS	24	7. OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL	60
4.1 Alemanha	24	8. SUGESTÕES	62
4.2 Normas e regras da União Europeia em logística reversa	26	9. REFERÊNCIAS	72
4.2.1 França	26	ANEXO I – LEGISLAÇÃO EUROPEIA SOBRE RESÍDUOS SÓLIDOS	78
4.2.2. Espanha	28	ANEXO II - EDITAL DE CHAMAMENTO Nº 01/2012	79
4.3. Canadá	30	ANEXO III - EDITAL DE CHAMAMENTO Nº 01/2014	86
4.4. Estados Unidos	31	ANEXO IV - TERMOS DE COMPROMISSO PARA A RESPONSABILIDADE PÓS-CONSUMO	87
5. LOGÍSTICA REVERSA DE RESÍDUOS SÓLIDOS EXPERIÊNCIA DO BRASIL	34	ANEXO V - TERMOS DE COMPROMISSO PARA A RESPONSABILIDADE PÓS-CONSUMO	88
5.1. Gestão de resíduos sólidos urbanos no Brasil	37	ANEXO VI – OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL	88
5.2. Perspectivas da logística reversa no Brasil	43		
5.2.1. Responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos	44		
5.2.2. Comitê orientador para implementação de sistemas de logística reversa	49		
5.2.3. Instrumentos de implementação da logística reversa	50		

SUMÁRIO EXECUTIVO

A logística reversa aplicável aos processos de gestão de resíduos sólidos é um instrumento que se torna essencial ao desenvolvimento sustentável. O retorno do resíduo pós-consumo ao setor produtivo evita o consumo de matérias-primas virgens e diminui os riscos de contaminação ambiental. Do ponto de vista social, a atividade de logística reversa gera novos empregos ao criar canais de distribuição reversos. Economicamente, possibilita a reciclagem e comercialização desses novos produtos gerando novas oportunidades de negócios. Culturalmente, cria uma responsabilidade individual pelo resíduo gerado e proporciona um comprometimento maior pelo gerador.

A presente obra tem o objetivo de informar e chamar a atenção do poder público, do setor produtivo e da sociedade civil para as obrigações advindas da Política Nacional de Resíduos Sólidos, sobretudo no que diz respeito a logística reversa, demonstrando o papel dos atores sociais no processo de engajamento em prol do eficiente sistema de gestão e na destinação correta daquilo que hoje se chama “lixo”.

Para tanto a estrutura do presente estudo busca inicialmente contextualizar a logística reversa como instrumento de gestão, para posteriormente relatar os problemas advindos do “lixo”, fazendo um histórico do avanço de seu gerenciamento e traçando um paralelo nos modelos aplicados ao redor do mundo, do Brasil e do Estado do Paraná.

A obra é orientada no sentido de apresentar sistemas de logística reversa aplicados ao redor do mundo, dando especial ênfase ao modelo alemão, para em seguida apresentar em que contexto se insere na lei federal brasileira e, mais especificamente, do modelo adotado no Estado do Paraná.

Por fim, apresenta sugestões para o aperfeiçoamento dos sistemas de logística reversa, alinhado aos objetivos de desenvolvimento sustentável discutidos na Conferência Rio+20.

EXECUTIVE SUMMARY

Reverse logistics applicable to solid waste management processes is an essential tool for sustainable development. The return of the post-consumer waste to the productive sector avoids the consumption of virgin raw materials and reduces the risks of environmental contamination. The social point of view, the reverse logistics activity generates new jobs by creating reverse distribution channels. Economically, it enables the recycling and marketing of these new products, generating new business opportunities. Culturally, it creates an individual responsibility for the waste generated and provides a greater commitment by the generator.

The present work has the objective of informing and drawing the attention of public, the productive sector and civil society to the obligations arising from the National Solid Waste Policy, especially regarding reverse logistics, demonstrating the role of social actors in the process of the efficient management system and in the correct destination of what is now called “junk”.

In order to do so, the structure of the present study initially seeks to contextualize reverse logistics as a management tool, to the problems arising from “garbage”, making a history of the progress of its management and drawing a parallel in the models applied around the world, in Brazil and the State of Paraná.

The work is oriented towards the presentation of reverse logistics systems applied around the world, with special emphasis on the German model, in order to present in what context it is inserted in the Brazilian Federal Law and, more specifically, the model adopted in the State of Paraná.

Finally, it presents suggestions for the improvement of reverse logistics systems, in line with the sustainable development objectives discussed at the Rio + 20 Conference.

INTRODUÇÃO

Atualmente, observa-se uma tendência em transferir as responsabilidades do poder público para as cadeias produtivas da coleta, transporte e destinação final de resíduos.

A transferência de responsabilidade alinhada ao princípio da logística reversa vêm incrementando o reaproveitamento de materiais e a criação de uma economia circular, trazendo ganhos que estimulam, cada vez mais, novas iniciativas e esforços em desenvolvimento, melhoria dos processos e reinserção dos produtos em novos ciclos de vida.

O retorno do produto, ou parte dele, ao setor produtivo evita o consumo de matérias-primas virgens e diminui os riscos de contaminação ambiental.

Do ponto de vista social, a atividade de logística reversa gera novos empregos ao criar canais de distribuição reversos. Economicamente, possibilita a reciclagem e comercialização desses novos produtos, gerando emprego e renda. Culturalmente, cria uma responsabilidade individual pelo resíduo gerado e proporciona um cuidado maior pelo usuário. A logística reversa aplicável aos processos de gestão de resíduos sólidos é um instrumento que se torna essencial ao desenvolvimento sustentável.

No Brasil, os desafios impostos pela Política Nacional de Resíduos Sólidos envolvem toda a sociedade brasileira na busca de alternativas que possibilitem a mudança de hábitos. A Lei Federal n. 12.305/2010 e o Decreto Regulamentador n. 7.404/2010 representaram uma verdadeira mudança sociocultural em gestão de resíduos sólidos.

Essa Lei criou diversas inovações como: os acordos setoriais, a logística reversa, a responsabilidade compartilhada e a participação de catadores no processo de coleta seletiva. Estabeleceu, ainda, a elaboração de planos nacionais, estaduais e municipais de gerenciamento de resíduos, além da criação de um sistema de informações e da proibição dos lixões.

Entretanto, essas mudanças não surgiram aleatoriamente. A Lei Federal n. 12.305/2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos, foi objeto de intenso debate durante vinte anos, no Congresso Nacional.

Durante esse período, o volume de resíduos gerados em todo o País, segundo o IBGE (2011), passou de 100 mil ton./dia para 260 mil ton./dia, um acréscimo de 2,6 vezes, motivo pelo qual da necessidade premente de adotar medidas que pudessem reduzir os impactos ambientais e aproveitar as oportunidades representadas pela reutilização, reciclagem e tratamento

dos resíduos ora descartados, de modo a atender aos anseios da sociedade, que buscavam sistemas operacionais mais eficientes de gestão dos resíduos sólidos.

É nesse cenário que se insere o conceito de responsabilidade compartilhada, na qual é imputado aos fabricantes, distribuidores, importadores, comerciantes, poder público e consumidores atribuições efetivas na gestão dos resíduos.

Já a logística reversa, entendida como a obrigatoriedade de devolução de bens e produtos, após o seu consumo, para reaproveitamento no processo produtivo ou para destinação ambientalmente adequada, surgiu como princípio orientador exigido pela nova legislação. Os produtos de alto risco para o meio ambiente e à saúde como: eletroeletrônicos, lâmpadas, pneus, pilhas, baterias, lubrificantes e embalagens em geral foram objeto de especial atenção por parte da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

No estado do Paraná, essa gama de produtos foi ampliada por força de Editais de Chamamento e por uma ótica mais restritiva das implicações dos novos modelos de gestão que, oportunamente serão discutidos.

Entre os princípios da responsabilidade compartilhada e da logística reversa, surge um importante instrumento operacional, ou seja, os acordos setoriais ou termos de compromisso, que permitem que esses atores definam, conjuntamente, como são estruturados os sistemas de logística reversa que permitem a exequibilidade dos novos modelos de gestão.

Diante disso, é importante estar atento à intensa movimentação que ocorre nessa área, bem como às suas implicações para o poder público, o setor produtivo e a sociedade civil, uma vez que demonstram não apenas obrigações, mas novas oportunidades de negócios atreladas às diferentes cadeias de reaproveitamento e reciclagem de materiais.

A presente obra tem a finalidade de informar e chamar a atenção do poder público, do setor produtivo e da sociedade civil para as obrigações advindas da Política Nacional de Resíduos Sólidos, sobretudo no que concerne à logística reversa, demonstrando o papel dos atores sociais no processo de engajamento em prol do eficiente sistema de gestão e na destinação correta daquilo que hoje se chama “lixo”.

Assim, a estrutura da presente obra busca, inicialmente, contextualizar a logística reversa como instrumento de gestão para, posteriormente, relatar os problemas relacionados ao “lixo”, fazendo um histórico do avanço de sua gestão e traçando um paralelo nos modelos aplicados ao redor do mundo, no Brasil e no estado do Paraná.

A obra é orientada no sentido de apresentar modelos mundiais de logística reversa, dando especial ênfase ao sistema alemão para, em seguida, discutir as implicações do modelo brasileiro e, mais especificamente, do modelo paranaense.

Por fim, busca apresentar sugestões para o avanço dos sistemas de logística reversa, alinhado aos objetivos de desenvolvimento sustentável, discutidos na Conferência Rio+20.

2. LOGÍSTICA REVERSA

Um dos maiores desafios da gestão ambiental no mundo contemporâneo é o rastreamento de um produto desde o início do seu ciclo de vida até o fim da sua vida útil. Esse rastreamento indica momentos adequados para a utilização de ferramentas de gestão, tais como a reciclagem e o reaproveitamento de materiais, reduzindo o impacto ambiental que esses produtos podem trazer para o meio ambiente.

Advindo disso, surge a logística reversa como instrumento de desenvolvimento econômico e social, caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos ou, ainda, outra destinação final, ambientalmente adequada.



Figura 1:

Diagrama Simplificado da Logística Reversa

Fonte: (BRASIL, 2010a apud IPEA, 2012).

Dados trabalhados 2018.

Leite (2003) afirma que existem dois pontos modificadores básicos da logística reversa: o primeiro, de origem ecológica, com manifestações dos mais diversos setores da sociedade (Organizações não governamentais - ONGs, associações, cidadãos, consumidores) e o segundo, de origem governamental, que se apresenta nas mais diferentes formas (normas, legislação, incentivos fiscais ou outros benefícios). Esses fatores influenciam algumas condições do fluxo dos materiais, alterando a forma como os produtos retornam ao mercado.

De acordo com RLG (2007), que desenvolve pesquisas da logística reversa em várias universidades de todo mundo, as principais razões que levam as empresas a utilizar a logística reversa são: legislação ambiental, que força as empresas a retornarem seus produtos à origem e a cuidarem do tratamento necessário; benefícios econômicos do uso de produtos que retornam ao processo de produção, ao invés dos altos custos do correto descarte do lixo; e a crescente conscientização ambiental dos consumidores.

De forma a viabilizar a logística reversa exigida pela Política Nacional de Resíduos Sólidos, todas as partes relacionadas ao processo devem contribuir para o encaminhamento dos produtos em fim de vida útil à reciclagem ou destinação final, ambientalmente adequada.

A legislação obriga os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de: agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, assim como outros produtos cuja embalagem, após o uso, constitua resíduo perigoso; pilhas e baterias; pneus; óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens; lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista; e produtos eletrônicos e seus componentes a:

- Investir no desenvolvimento, fabricação e colocação no mercado de produtos aptos à reutilização, reciclagem ou outra forma de destinação, ambientalmente adequada, e cuja fabricação e uso gerem a menor quantidade de resíduos sólidos possível.
- Divulgar informações relativas às formas de evitar, reciclar e eliminar os resíduos sólidos associados a seus respectivos produtos.
- Assumir o compromisso de, quando firmados acordos ou termos de compromisso com o município, participar das ações previstas no plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos, no caso de produtos ainda não incluídos no sistema de logística reversa.

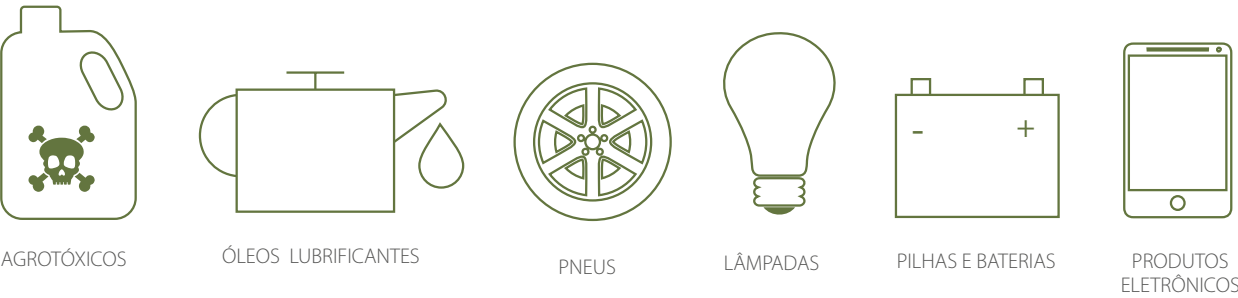


Figura 2:
Diagrama simplificado da Logística Reversa
Fonte: (BRASIL, 2010b). Dados trabalhados de 2018.

Cabe, ainda, aos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes tomarem todas as medidas necessárias para assegurar a implementação e a operacionalização do sistema de logística reversa podendo, entre outras medidas:

- Implantar procedimentos de compra de produtos ou embalagens usadas.
- Disponibilizar postos de entrega de resíduos reutilizáveis e recicláveis.
- Atuar em parceria com cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis.

A logística reversa foi estendida aos produtos comercializados em embalagens plásticas, metálicas ou de vidro, e aos demais produtos e embalagens. Além das embalagens, outras tipologias de resíduos não contempladas pela Lei Federal n.12.305/2010 tiveram ensaios de adesão ao instrumento da logística reversa. Medicamentos, resíduos da construção civil, móveis inservíveis, poliestireno, poliuretano, dentre outras tipologias, experimentam movimentos nesse sentido.

Para o pleno funcionamento desses sistemas, há necessidade de estabelecer critérios e atribuições a cada um dos elos da cadeia de logística reversa. Assim, o papel do consumidor é o de efetuar, após o uso, a devolução de seus produtos e embalagens aos comerciantes ou distribuidores após o uso. Aos comerciantes e distribuidores compete efetuar a devolução dos produtos e embalagens reunidos ou devolvidos aos fabricantes ou aos importadores. Por sua vez, os fabricantes e os importadores devem dar destinação, ambientalmente adequada, aos produtos e às embalagens reunidas ou devolvidas, sendo o rejeito encaminhado para a disposição final,

ambientalmente adequada, na forma estabelecida pelo órgão competente do Sistema Nacional do Meio Ambiente (Sisnama) e, se houver, pelo plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos.

Ainda no âmbito da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, cabe ao titular dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, observado, se houver, o plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos:

- Adotar procedimentos para reaproveitar os resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis oriundos dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos;
- Estabelecer sistema de coleta seletiva.
- Articular com os agentes econômicos e sociais medidas para viabilizar o retorno, ao ciclo produtivo, dos resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis oriundos dos serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.
- Realizar as atividades definidas por acordo setorial ou termo de compromisso, mediante a devida remuneração pelo setor empresarial.
- Implantar sistema de compostagem para resíduos sólidos orgânicos e articular com os agentes econômicos e sociais formas de utilização do composto produzido.
- Dar disposição final, ambientalmente adequada, aos resíduos e rejeitos oriundos dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.

Se, ao longo desse processo, o titular do serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, por acordo setorial ou termo de compromisso firmado com o setor empresarial, encarregar-se de atividades de responsabilidade dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes nos sistemas de logística reversa dos produtos e embalagens, as ações do poder público serão devidamente remuneradas na forma previamente acordada entre as partes.

O grande desafio da logística reversa reside no custo associado à operacionalização do sistema em um país de extensão continental e com suas complexas particulares logísticas.

É sabido que qualquer sistema que seja estabelecido incorrerá em maiores dispêndios, ora tratados como custos, quando apreciados sob a ótica puramente econômica, ora encarados com investimento necessário para um mundo sustentável.

Um olhar mais atento e consciente a essa questão indica que o aparente aumento de custo não configura, de fato, um aumento, mas sim a antecipação de custos que incorreriam no futuro para remediar o impacto negativo ao meio-ambiente causado pelo descarte inadequado de resíduos.

3.

A HISTÓRIA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

A história dos resíduos sólidos está ligada ao processo da evolução humana. Quando deixamos de ser nômades e começamos a nos fixar no território, passamos a conviver com os resíduos gerados.

Nos primeiros conglomerados humanos, os resíduos sólidos eram lançados diretamente nas ruas ou nas proximidades das casas. Como reflexo do crescimento destes núcleos populacionais e por motivo de higiene, as pessoas começaram a encaminhar os resíduos para espaços situados fora dos limites da cidade ou distante o suficiente para não incomodar no dia a dia do lugar, de acordo com orientações dos administradores locais.

No século XIV, a peste negra e outras epidemias decorrentes dos problemas de salubridade obrigaram os nobres e senhores feudais a intervirem na coleta e na disposição final dos núcleos mais populosos.

A conjectura de que os restos produzidos pelos seres humanos poderiam gerar sofrimento físico e psíquico começou a gerar medo na população. Essa associação à doença, à miséria, à sujeira e à morte levou a um estigma social da questão.

Assim, já na época medieval, existiam catadores, chamados de trapeiros, que eram pessoas excluídas socialmente e que trabalhavam nos aglomerados de lixo, em busca de produtos descartados para que pudessem ser reutilizados.

A partir do início do século XVIII, em Lisboa, começaram a surgir as primeiras regras para normatizar o descarte. Principiou-se pela proibição de lançamento e despejos nas ruas, através de edital relacionado a regras de higiene. A evidência de que resto de comida era uma fonte de alimentos para os ratos, um dos principais vetores de doenças, fez com que se ampliassem os sistemas de limpeza.

Já no final do mesmo século, surgiram as primeiras usinas de triagem em Bucareste e em Munique, onde os catadores garimpavam artigos valiosos que podiam ser revendidos ou reutilizados, criando, assim, ainda que antiquadas, noções do que hoje entendemos como reaproveitamento de materiais.

Outras mudanças, na forma de interação entre a humanidade e os resíduos sólidos, ocorreram com a Revolução Industrial, a qual permitiu, principalmente após a Segunda Guerra Mundial, a ampliação da produtividade e da densidade urbana, o desenvolvimento dos meios de transportes, a evolução do comércio internacional e o advento de novos materiais.

Esses pontos de inflexão causaram uma profunda transição no consumo e posterior descarte dos produtos. A aquisição de bens de consumo e suas consequências deixaram de ser um assunto estritamente ligado à sobrevivência material, tendo reflexos em questões subjetivas.

Devido à constatação de que os resíduos eram uma fonte de degradação do meio ambiente, no final da década de 1960, passou-se a considerar a problemática do lixo como uma questão ambiental. Esse foi um momento de intensa mobilização popular contra as guerras, a favor das liberdades e direitos pessoais e pela preservação ambiental. Um dos frutos desse período é o Partido Verde, nascido na Tasmânia, Austrália, em 1972, com forte vocação de defesa às causas ambientais.

A preocupação com a finitude dos recursos e com a poluição do meio ambiente culminou com a reorganização estrutural dos governos, refletida na criação das primeiras divisões e departamentos de meio ambiente e na elaboração das primeiras legislações, disciplinando a matéria.

Como outra resposta a essa preocupação, os países começaram a organizar encontros intergovernamentais para discutir a questão do desenvolvimento humano, tal como a Conferência de Estocolmo, em 1972. Além disso, com o adensamento humano nas cidades, a questão urbana foi se tornando tema específico de discussões de âmbito internacional como em Vancouver, em 1976, e em Istambul, em 1996, com as conferências da Organização das Nações Unidas (ONU).

O núcleo da ONU, onde se discute a questão dos assentamentos humanos, chama-se HABITAT. Em 1976, no HABITAT I, as discussões giraram em torno do rápido e caótico processo de urbanização a que a maior parte do mundo vinha assistindo. Os planos de ações propostos para a resolução desse problema versaram sobre investimentos em planejamento urbano e intervenção pública para assegurar equilíbrio demográfico entre as zonas rural e urbana. Com a constatação de que o processo de urbanização era inexorável, as questões focaram no sentido de como tornar as cidades sustentáveis.

O Encontro em Istambul aconteceu somente quatro anos depois da Conferência Rio-92, no Brasil, quando a ONU, pela primeira vez, promoveu a discussão sobre a relação entre meio ambiente e desenvolvimento, o que resultou na Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento e Meio Ambiente - (Cnumad), na qual a questão dos resíduos também foi abordada.

Temos como resultado da Conferência Rio-92 os seguintes instrumentos: a Declaração do Rio sobre Meio Ambiente, a Declaração de Princípios sobre o Uso das Florestas, a Convenção das Nações Unidas sobre Diversidade Biológica, a Convenção das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas e a Agenda 21.

Na Declaração do Rio, o princípio 14 aborda a questão da transferência de resíduos entre nações, sugerindo cooperação entre os estados membros, visando a “desestimular ou evitar o deslocamento e a transferência a outros estados de quaisquer atividades e substâncias que causem degradação ambiental”.

Na Agenda 21, o capítulo 21 versa sobre o manejo, ambientalmente saudável, dos resíduos sólidos e questões relacionadas aos esgotos. Nesse capítulo, são delineadas as quatro principais áreas de programa relacionadas aos resíduos, que devem ser seguidas como diretrizes prioritárias: i) redução; ii) potencialização do reuso; iii) reciclagem; e iv) destino final, ambientalmente adequado, e ampliação da cobertura do serviço.

No mesmo documento, como diretrizes científicas e tecnológicas, indica-se a formatação de material sobre questões “tais como a integração do planejamento do uso das terras para estabelecimento humano com o depósito dos resíduos”, evidenciando as relações entre planejamento urbano, meio ambiente e resíduos sólidos.

Nesse cenário, estudos começaram a analisar a gestão dos resíduos sólidos em nível global, comparando indicadores de todas as regiões mundiais e indicando a eficiência de cada modelo de gestão, face ao percentual de reciclagem dentro do volume total de resíduos gerados.

O Banco Mundial elaborou um relatório que indica que da geração de resíduos sólidos mundial, 44% são gerados na União Europeia, Austrália, Canadá e Estados Unidos, ficando claro que a quantidade de lixo gerado está diretamente relacionada ao poderio de consumo da população local. Essa afirmação se confirma com a indicação de que apenas 5% de resíduos sólidos são gerados na África, região com baixo índice de poder de consumo. Desse relatório foram extraídos os dados expostos na figura a seguir.

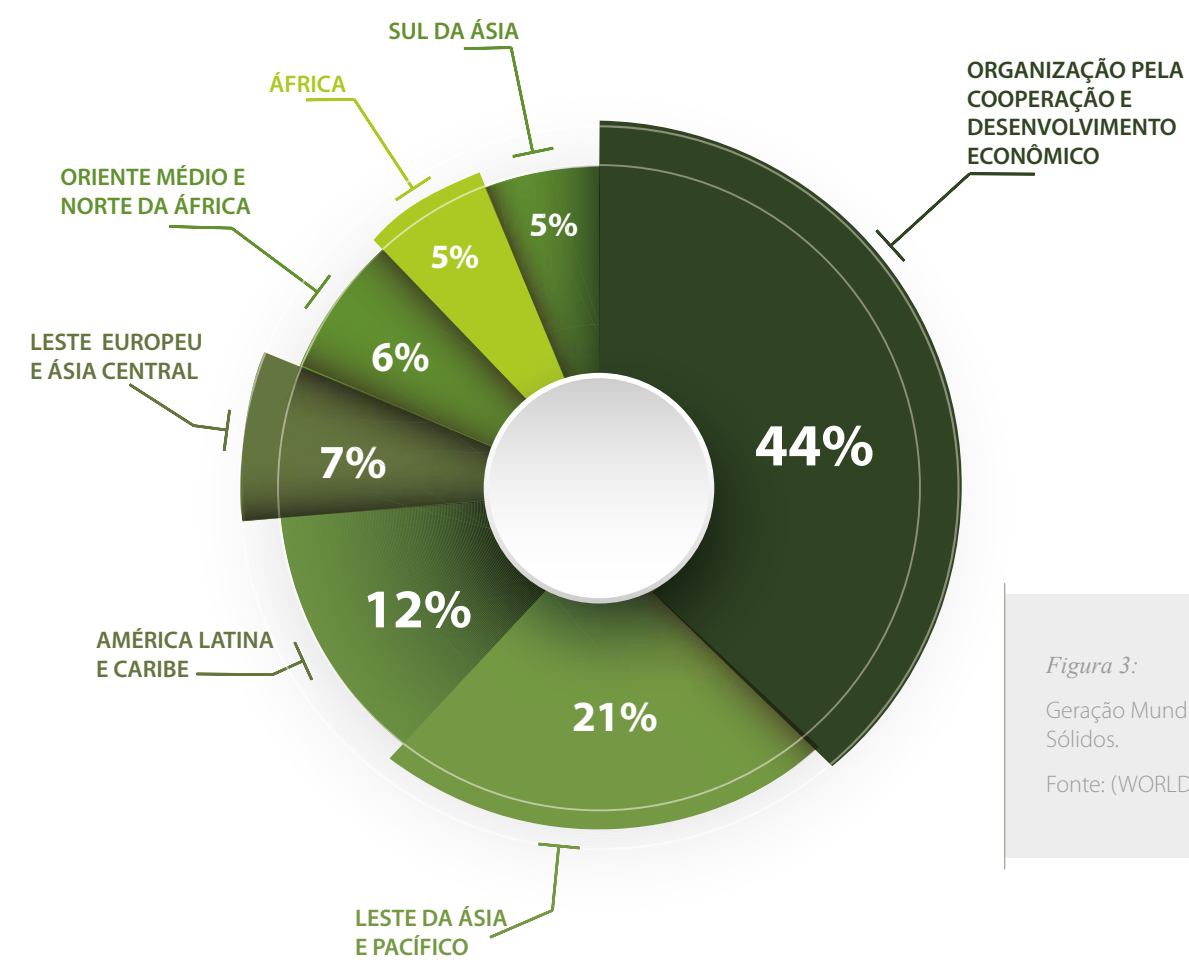


Figura 3:
Geração Mundial de Resíduos Sólidos.
Fonte: (WORLD BANK GROUP, 2012)

Nesse mesmo relatório, o Banco Mundial indica a geração de resíduos per capita por região, reforçando por meio dos números expostos na tabela 1, que o consumo e a consequente geração

REGIÃO	GERAÇÃO MUNDIAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS PER CAPITA POR REGIÃO (KG/CAPITA/DIA)		
	MAIS BAIXA	MAIS ALTA MÉDIA	MÉDIA
África	0.09	3.0	0.65
Sul da Ásia	0.44	4.3	0.95
Oriente Médio e Norte da África	0.29	2.1	1.1
Leste Europeu e Ásia Central	0.11	14 ²	1.1
América Latina e Caribe	0.16	5.7	1.1
Leste da Ásia e Pacífico	1.10	3.7	2.2
Organização pela Cooperação e Desenvolvimento Econômico	0.12	5.1	0.45

Tabela 1:
Geração Mundial de Resíduos Sólidos.
Fonte: (WORLD BANK GROUP, 2012)

O estudo ainda demonstra a composição gravimétrica dos resíduos sólidos em todo o mundo, evidenciando que, aproximadamente, 50% dos resíduos gerados mundialmente têm capacidade de serem reutilizados ou reciclados, enquanto que a outra metade da fração é de resíduos orgânicos.

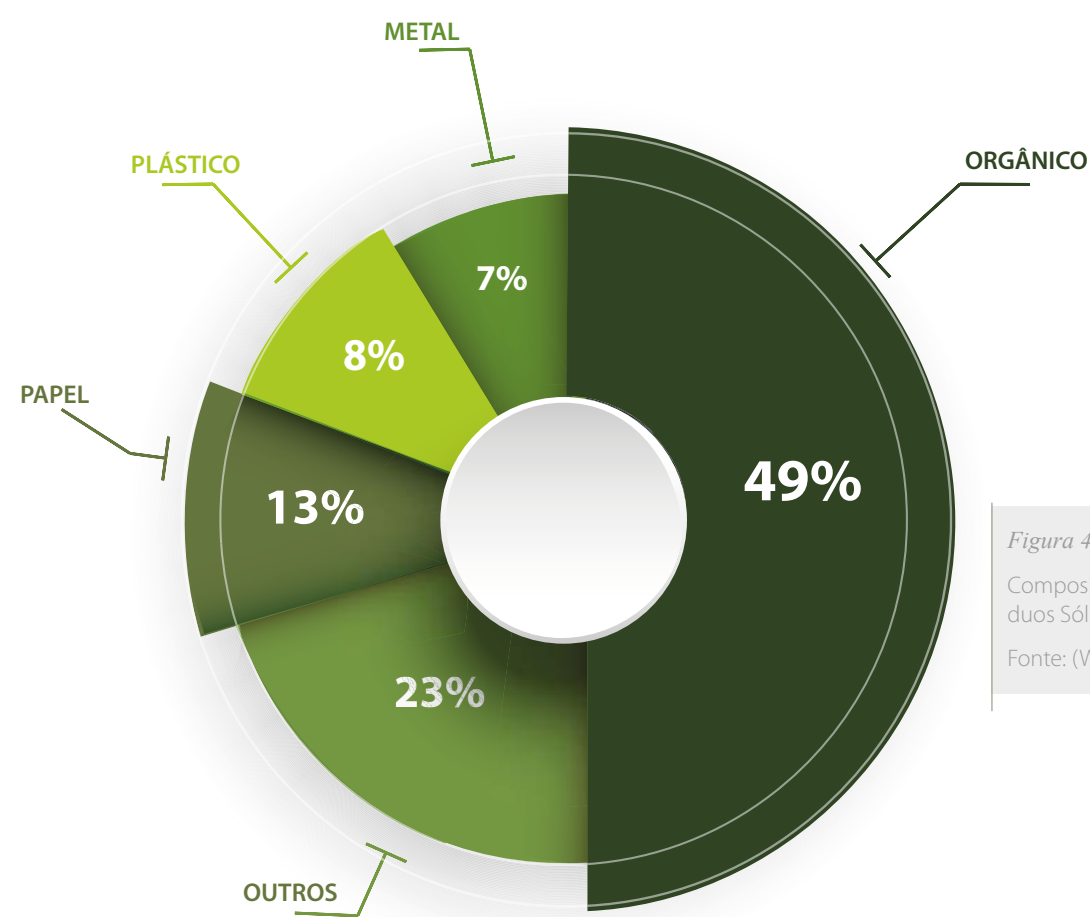


Figura 4:
Composição Gravimétrica dos Resíduos Sólidos em nível mundial
Fonte: (WORLD BANK GROUP, 2012)

Analisando esses cenários e os indicadores absolutos da geração de resíduos sólidos urbanos no mundo, pode-se concluir que o volume de lixo gerado está diretamente relacionado aos indicadores de população urbana, desenvolvimento econômico e à capacidade de consumo de cada habitante (poder aquisitivo).

Isso fica claro na figura 5, que retrata os 10 maiores geradores mundiais de resíduos sólidos, demonstrando que a equação desenvolvimento econômico, capacidade de consumo e número de habitantes reflete diretamente no volume de lixo gerado.

Principais Geradores de Resíduos Sólidos Urbanos (ton. /dia)

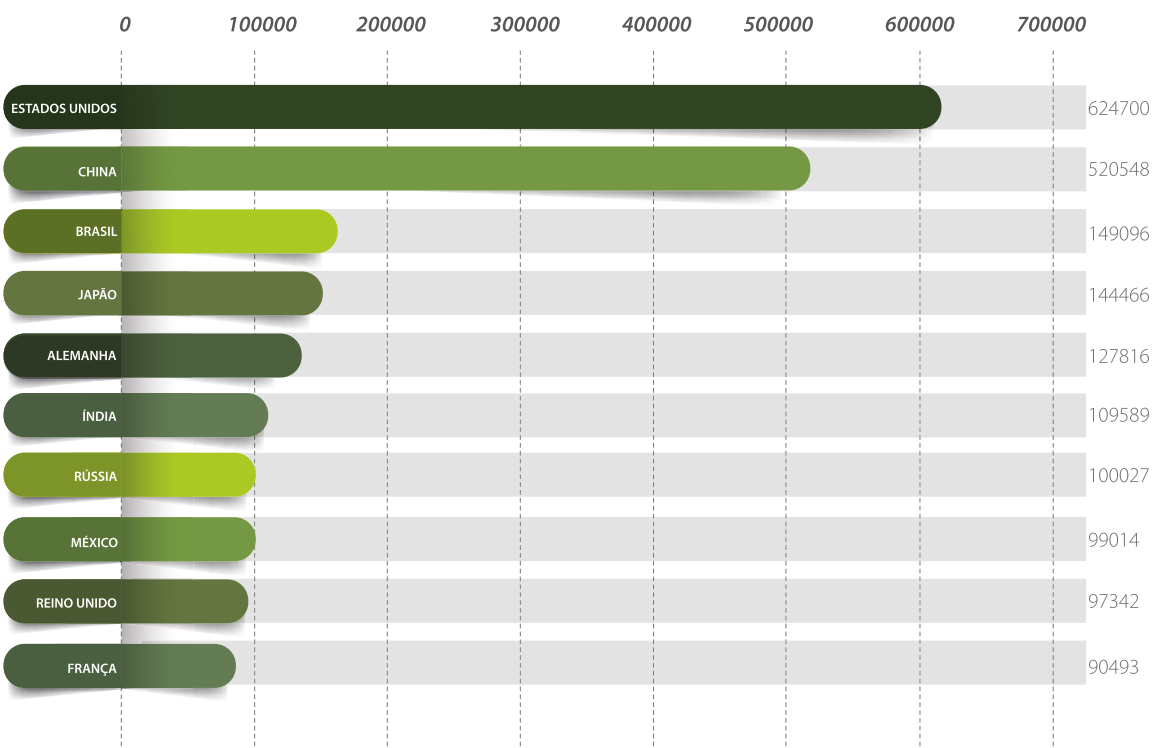


Figura 5:
Principais Geradores de Resíduos Sólidos Urbanos (toneladas/dia)
Fonte: (WORLD BANK GROUP, 2012)

Pautadas nessa equação, as projeções para o ano de 2025, com base no relatório do Banco Mundial, indicam um crescimento *per capita* na geração de resíduos sólidos de, aproximadamente, 20% incentivados por padrões não sustentáveis de consumo, conforme mostra a tabela abaixo.

REGIÃO	PROJEÇÃO PARA 2025			
	POPULAÇÃO PROJETADA		LIXO URBANO PROJETADO	
	TOTAL (MILHÕES)	URBANA (MILHÕES)	PER CAPITA (KG/DIA)	TOTAL (TON./DIA)
África	1.152	518	0,85	441.840
Sul da Ásia	1.938	734	0,77	567.545
Oriente Médio e Norte da África	379	257	1,43	369.320
Leste Europeu e Ásia Central	339	239	1,5	354.810
América Latina e Caribe	681	466	1,6	728.392
Leste da Ásia e Pacífico	2.124	1.229	1,5	1.865.379
Organização pela Cooperação e Desenvolvimento Econômico	1.031	842	2,1	1.742.417
TOTAL	7.644	4.285	1,4	6.069.703

Tabela 2:
Projeção da Geração Mundial de Resíduos Sólidos.
Fonte: (WORLD BANK GROUP, 2012)

EXPERIÊNCIA DE ALGUNS PAÍSES EM LOGÍSTICA REVERSA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Este capítulo busca trazer elementos que possibilitem entender, na cronologia histórica, o avanço da legislação internacional de resíduos sólidos, bem como caracterizar as primeiras noções do princípio da logística reversa como modelo de gestão.

4.1 ALEMANHA

Quando o assunto é resíduos sólidos, a Alemanha é referência na adoção de medidas destinadas a equacionar os problemas derivados da má gestão desses resíduos. Esse país partiu de uma política que previa a coleta dos resíduos gerados e sua simples disposição final, para aplicar, essencialmente, os princípios de redução, reutilização e reciclagem, antes do descarte e eliminação.

O objetivo da política alemã de gestão de resíduos sólidos é atingir uma economia baseada no reaproveitamento de materiais e na reciclagem, com substancial redução dos impactos danosos ao meio ambiente. Para tanto, o foco da gestão está em uma profunda análise do ciclo de vida dos produtos. Os objetivos dessa política de resíduos foram estabelecidos por meio da Lei de Minimização e Eliminação de Resíduos, de 1986.

A base legal da gestão de resíduos sólidos alemã está pautada nas diretivas da União Europeia, na Lei Federal alemã, nas Leis Regionais dos estados federados e nos estatutos das autoridades locais titulares dos serviços públicos de limpeza urbana.

Apoiada nos princípios da precaução, do poluidor-pagador e da responsabilidade compartilhada, esse tipo de gestão tem grande apelo ao sistema de logística reversa para sua plena operacionalização.

Com amparo nessa Lei Federal e em seus princípios norteadores, foram editados vários regulamentos setoriais, dentre os quais: de Minimização de Vasilhames e Embalagens, 1991; de Óleos Usados, 1987; e de Solventes, 1989. Todos traziam em seu bojo as primeiras noções acerca do princípio da logística reversa de resíduos, uma vez que incentivavam fortemente a reinserção desses produtos, pós-consumo, em novos ciclos de vida, além de imputarem responsabilidade aos fabricantes pela destinação ambientalmente adequada.

Advindo do sucesso desses regulamentos, em 1994, foi editada a Lei de Economia de Ciclo Integral e Gestão de Resíduos que substituiu a Lei de Minimização e Eliminação de Resíduos, de 1986. Com essa nova legislação, ampliou-se a responsabilidade do fabricante a todo o ciclo de vida de seu produto (princípio da precaução), que vai desde a fabricação, passando pela distribuição, comércio e consumidor final, até sua eliminação. O fabricante também passa a ser responsável pela promoção do rateio dos custos. Esse novo documento serviu como orientador na Política Europeia para Gestão de Resíduos Sólidos.

Em complemento, leis e regulamentos disciplinam a responsabilidade do setor produtivo acerca de embalagens, pilhas e baterias, produtos eletroeletrônicos, veículos em fim de vida, óleos vegetais, resíduos biodegradáveis e resíduos de madeira como integrantes do modelo baseado no princípio da prevenção e no sistema de logística reversa.

Outro ponto consolidado na legislação alemã é a hierarquia de resíduos sólidos com forte apelo ao incremento e inovação tecnológica no processo de gestão e operação, devendo-se evitar, primordialmente, a geração de resíduos. Em sendo gerados, os resíduos devem ser valorizados, na forma de recuperação material (reciclagem) ou valorização energética (produção de energia). Os resíduos não valorizáveis devem ser destinados de forma ambientalmente adequada. Essa sistematização desenvolveu um intenso processo de busca por novas soluções, o qual é chamado na Alemanha de Green Market, gerador de aproximadamente 200.000 empregos e 40 bilhões de euros.

Um setor que se deve detalhar é o de embalagens. As normas sobre esses resíduos obrigaram os fabricantes e os distribuidores a aceitar a devolução de vasilhames e embalagens e a conduzi-los a uma recuperação material independente, do sistema público de eliminação de resíduos, reforçando, firmemente, o princípio de logística reversa a esse tipo de resíduos.

Nesse modelo, foi introduzido no sistema um depósito compulsório de 25 centavos de euro para embalagens de bebidas não reutilizáveis. Essa medida foi aplicada para todas as bebidas que tinham embalagens não ambientalmente amigáveis e teve como objetivo equilibrar a proporção de embalagens reutilizáveis no mercado, bem como evitar a introdução de embalagens descartáveis.

Nessa seara, os fabricantes e os comerciantes criaram uma sociedade sem fins lucrativos, a “Duales System Deutschland GmbH – DSD”, a qual se encarrega da organização da coleta, da seleção e da valorização dos vasilhames e resíduos comerciais. Para se filiarem à DSD, os fabricantes e comerciantes pagam uma taxa. Os filiados são identificados pelo ponto verde (Grüner Punkt). Além dessa taxa, os filiados pagam de acordo com o volume das respectivas embalagens. O sistema dual, como é chamado, deve cumprir metas fixadas. A partir de 1995, por exemplo, um mínimo de 80% de todos os vasilhames e embalagens deveria ser coletado e, desse total, pelo menos 80% deveria ser valorizado.

Com medidas como as expostas, a Alemanha tornou-se modelo na gestão de resíduos sólidos para os demais países europeus, influenciando diretamente para a construção da base legal europeia através de suas diretivas orientadoras.

Hoje, com a plena implementação das medidas adotadas nos últimos 20 anos, os alemães partem para o chamado modelo Lixo Zero, no qual os aterros sanitários deixam de ter a importância de outrora, uma vez que o processo de reaproveitamento de materiais tornou-se tão eficiente, que o volume de resíduos sólidos destinados aos aterros sanitários passou a ser ínfimo, se comparado a outros países.

4.2 NORMAS E REGRAS DA UNIÃO EUROPEIA EM LOGÍSTICA REVERSA

A experiência alemã criou um modelo de gestão de resíduos sólidos para toda a União Europeia. A maior parte dos países europeus adotou regras bastante rígidas em relação aos resíduos sólidos, seguindo orientações das Diretivas da União Europeia.

A União Europeia editou, nas últimas décadas, várias normas relativas a resíduos sólidos, visando proteger o meio ambiente, a saúde humana e o destino adequado dos resíduos sólidos gerados, conforme o Anexo I.

4.2.1 França

Na França, o gerenciamento de resíduos é responsabilidade das autoridades locais ou entidades por elas autorizadas. A destinação dos resíduos domiciliares é de responsabilidade das autoridades locais, enquanto que a destinação dos resíduos industriais, de transporte e da construção civil é do produtor dos mesmos.

Em relação aos resíduos perigosos, seu gerenciamento é conduzido unicamente por empresas privadas. Não é permitido ao produtor ou detentor de resíduos perigosos a participação no gerenciamento desses resíduos.

A legislação francesa se caracteriza pelo forte engajamento na modernização do gerenciamento de resíduos sólidos. A política francesa de resíduos, estabelecida em 1975 e modificada em 1992, tem como objetivos principais:

- Prevenir ou reduzir a produção e a nocividade dos resíduos.
- Organizar o transporte dos resíduos e limitá-lo em distância e volume.
- Valorizar os resíduos pela reutilização, reciclagem ou qualquer outra ação, visando obter energia ou materiais a partir dos resíduos.
- Não admitir, a partir de 1º de julho de 2002, nas instalações de disposição, resíduos que não os finais (rejeitos).

No lixo doméstico, a forte presença de resíduos de embalagens recicláveis, que representam 30% e 50% de seu peso e de seu volume, respectivamente, tornou necessário seu tratamento de forma específica. Dessa forma, em 1992, atribuiu-se aos embaladores a responsabilidade pela destinação dos resíduos das embalagens de seus produtos, resultantes do consumo doméstico, o que veio a reforçar o princípio da logística reversa.

Nessa norma, as empresas têm duas alternativas:

- Adotar um sistema individual de depósito e retorno autorizado e controlado pelo poder público (como a Cyclamed para as embalagens de medicamentos).
- Contribuir para um sistema coletivo que favoreça o desenvolvimento da coleta seletiva de embalagens, com adesão a uma entidade credenciada pelo poder público.

Na segunda alternativa, as empresas Adelphe e EcoEmballages, ambas com forte apelo aos princípios do compartilhamento de responsabilidades e logística reversa com foco direto no consumidor final, fazem um contrato com as autoridades locais para auxílio técnico e financeiro, de forma a garantir a coleta seletiva e a reciclagem das embalagens. As que participam de um sistema coletivo são, em geral, marcadas pelo ponto verde. Essas empresas, para o ano 2013, tinham a meta de valorizar 90% dos resíduos de embalagens, porém conseguiram atingir o índice de 90,7%.

Existe desde 1994, em relação às embalagens industriais e comerciais, a obrigação de proceder à sua valorização. Assim, os detentores de resíduos têm três possibilidades para isso:

- Valorizá-las nas suas próprias instalações, aprovadas para tal.
- Cedê-las, por contrato, à exploração por instalações aprovadas para a valorização de resíduos.
- Cedê-las, por contrato, a um intermediário (registrado na prefeitura para essa atividade) que assegurará as atividades de transporte, comercialização e intermediação.

Os responsáveis pela valorização desses resíduos não podem misturá-los a outros que prejudiquem seu valor. Devem, além disso, colocar à disposição dos agentes do Estado todas as informações sobre o destino dos resíduos de embalagens produzidas ou eliminadas, em suas quantidades e natureza.

Novas regulamentações foram estabelecidas na França com vistas a transpor a Diretiva Europeia relativa a embalagens e resíduos de embalagens para o direito interno.

Em 1996, foi editada legislação sobre os planos de destinação de resíduos domiciliares. Ela menciona, especificamente, as embalagens e trata das metas a atingir.

Em 1998, estabeleceram-se regras no que concerne a exigências ambientais em termos de concepção e fabricação de embalagens e de níveis de metais pesados.

Com o propósito de atingir os objetivos nacionais de reciclagem, foi reduzida a taxa de TVA (taxe sur la valeur ajoutée) de 20,6% para 5,5% sobre as operações de coleta, triagem e tratamento de resíduos.

4.2.2. Espanha

Igualmente, a Espanha vem desenvolvendo ações com o objetivo de cumprir as regras advindas da União Europeia. Assim, foi aprovada a Lei n. 10/98, relativa a resíduos, que prevê a elaboração de planos nacionais de resíduos e admite a possibilidade de que as entidades locais possam elaborar seus próprios planos de gestão de resíduos urbanos.

Tal Lei não se limita a regular os resíduos gerados, mas também contempla a fase anterior à geração dos resíduos, regulando as atividades dos produtores, importadores e comerciantes e, em geral, de qualquer pessoa que coloque, no mercado, produtos geradores de resíduos, contemplando o princípio da logística reversa.

Com a finalidade de aplicar o princípio do poluidor-pagador, a Lei faz recair sobre o próprio bem, no momento de sua colocação no mercado, os custos da gestão adequada dos resíduos que esse bem gera assim como seus acessórios, tais como a embalagem.

Dessa forma, o produtor, importador, comerciante, agente ou intermediário ou qualquer pessoa responsável pela colocação no mercado de produtos que, com seu uso, convertem-se em resíduos, é obrigado a:

- Elaborar produtos ou utilizar embalagens que, por suas características de desenho, fabricação, comercialização ou utilização, favoreçam a prevenção da geração de resíduos e facilitem sua reutilização, reciclagem ou valorização de seus resíduos ou, ainda, ou permitam sua eliminação da forma menos prejudicial à saúde humana e ao meio ambiente.
- Assumir diretamente a gestão dos resíduos derivados de seus produtos e participar de um sistema organizado de administração dos mesmos ou contribuir economicamente com os sistemas públicos de gerenciamento deles, de forma a cobrir os custos atribuíveis à gestão desses resíduos.

- Aceitar, caso não se aplique o disposto no item anterior, um sistema de depósito, devolução e retorno dos resíduos derivados de seus produtos, assim como dos próprios produtos fora de uso.
- Informar, anualmente, aos órgãos competentes os resíduos produzidos no processo de fabricação e o resultado qualitativo e quantitativo das operações efetuadas.

No que se refere a embalagens e resíduos de embalagens, foi editada a Lei n. 11/97, que estabeleceu as seguintes metas, a serem cumpridas antes de 30 de junho de 2001:

- Valorizar 50%, no mínimo, e 65%, no máximo, em peso, da totalidade dos resíduos de embalagens gerados.
- Reciclar 25%, no mínimo, e 45%, no máximo, em peso, da totalidade dos materiais de embalagem que façam parte de todos os resíduos de embalagens gerados, com um mínimo de 15% em peso de cada material.
- Reduzir, ao menos, 10% em peso da totalidade dos resíduos de embalagens gerados.

As empresas estão obrigadas a recuperar suas embalagens, uma vez convertidas em resíduos, e a dar-lhes um tratamento, ambientalmente adequado. Para tanto, a empresa pode instituir seu próprio sistema de recuperação em consonância com a Lei ou pode aderir a um Sistema Integrado de Gestão – SIG, o qual se encarregará de todo o processo, em conjunto com as administrações locais.

No primeiro caso, utiliza-se um sistema de depósito/retorno, ou seja, os responsáveis pelas embalagens de produtos, os comerciantes de produtos embalados e os responsáveis pela colocação no mercado de produtos embalados devem cobrar de seus clientes determinada quantidade de cada embalagem objeto de transação e devolver uma quantidade idêntica pela devolução da embalagem vazia. Além disso, essas empresas devem apresentar às autoridades locais um plano de prevenção de resíduos, de acordo com a quantidade de resíduos que geram.

As empresas que aderem ao SIG contribuem, economicamente, de acordo com o número e o tipo de embalagens colocadas no mercado. Segundo a citada Lei, as administrações locais são encarregadas de implantar os sistemas de coleta e tratamento dos resíduos de embalagens. O SIG dá o suporte técnico às administrações locais e financia, economicamente, o custo adicional da coleta seletiva em relação à tradicional. As embalagens incluídas no SIG são identificadas mediante o Ponto Verde.

4.3. CANADÁ

Nos últimos anos, no Canadá, tem crescido a consciência pública em relação aos problemas do gerenciamento de resíduos sólidos.

Em 1989, o Conselho Canadense de Ministros para a Proteção do Meio Ambiente fixou a meta de reduzir a quantidade de resíduos sólidos em 50% no ano 2000. Tomando-se por base o ano de 1988, a redução na quantidade de resíduos sólidos enviados para disposição final foi de 13%, em 1992, e de 23%, em 1994.

Em 1988, aproximadamente, 930kg de resíduos sólidos por pessoa eram dispostos, comparativamente, a 810kg por pessoa, em 1992, e a 715kg, em 1994, demonstrando forte conscientização da população na gestão adequada dos resíduos sólidos.

Essa redução é resultado de muitas iniciativas do governo, das empresas e da comunidade e envolveu a introdução de legislação, a criação e o apoio a programas de infraestrutura e de educação, bem como incentivos econômicos.

No Canadá, cada província tem autonomia para edição de leis e adoção de medidas relativas ao meio ambiente, o que pode gerar experiências bastante diversas.

De forma geral, houve no país amplas campanhas de educação, de modo a incentivar a população a aderir a programas de coleta seletiva, reciclagem e compostagem.

Chama a atenção o estímulo à compostagem doméstica de resíduos orgânicos. Em algumas províncias, a compostagem é obrigatória para cidades com mais de 50.000 habitantes e, em outras, foi banido o recebimento de resíduos orgânicos nos locais de disposição de resíduos.

Os resíduos domiciliares, comumente mais reciclados, incluem: recipientes de vidro, papel de jornal e outros papéis, papelão, latas e alguns plásticos. Além disso, há programas com base nos princípios da responsabilidade compartilhada e logística reversa para outros materiais, como: metais, baterias, veículos, embalagens de agrotóxicos e eletrodomésticos. Nesse mesmo discurso, a reciclagem de óleo usado é obrigatória em algumas províncias.

Para determinados tipos de resíduos, foi instituído o sistema de depósito/retorno (por exemplo, bebidas, baterias, pneus). Veículos em desuso e eletrodomésticos não portáteis são recolhidos por companhias privadas, mediante acordos setoriais de logística reversa, firmados com as autoridades locais.

4.4. ESTADOS UNIDOS

A adoção do conceito de ciclo integral do produto como principal base da legislação, referente aos resíduos sólidos, não tem ocorrido em todos os países. Os Estados Unidos, por exemplo, têm normas sobre o tema com diferente centralização de enfoque, embora, também lancem mão do princípio do poluidor-pagador ou da responsabilidade compartilhada e logística reversa.

Em 1965, foi editada a Lei de Resíduos Sólidos (Federal Solid Waste Disposal Act) que, entre outros aspectos, respondeu pelo financiamento de inventários estaduais de aterros sanitários e “lixões”.

Em 1976, essa Lei foi complementada em pontos importantes por meio da Lei de Conservação e Recuperação (Resource Conservation and Recovery Act), que procurou criar uma moldura com vistas a assegurar a disposição segura dos resíduos perigosos. Além disso, remeteu à Agência de Proteção Ambiental (Environmental Protection Agency – EPA) o estabelecimento de um conjunto de padrões nacionais para a gestão desses resíduos e, também, para os não perigosos.

Em 1984, foram aprovadas emendas à Lei de Conservação e Recuperação relativas a resíduos sólidos e resíduos perigosos (Hazardous and Solid Waste Amendments to the Resource Conservation and Recovery Act). Foram revistos os critérios referentes aos aterros sanitários, para assegurar que os aterros municipais que recebiam resíduos perigosos de origem doméstica ou de pequenos geradores fossem gerenciados de forma a proteger a saúde humana e o meio ambiente. Começou a ser exigida a adoção de geradores de programas voltados à redução da quantidade e toxicidade dos resíduos. Além disso, passou-se a demandar dos Estados a adoção de programas que incorporassem as revisões feitas na Lei, os quais seriam avaliados, caso a caso, pela EPA. Se o Estado não se adaptasse aos requisitos legais, a EPA teria a atribuição de impô-los no âmbito do Estado.

Na sua forma consolidada ao longo desses anos, pode-se apontar como conteúdo principal da Lei de Resíduos Sólidos o disciplinamento de uma política nacional, definindo as competências da EPA e outros agentes em termos de regulação e fiscalização e estabelecendo diretrizes nacionais mínimas a serem respeitadas, notadamente no que se refere aos resíduos perigosos. Esse foco nos resíduos perigosos cria um diferencial importante em relação, por exemplo, à legislação alemã.

Há, ainda, que se fazer menção a outras duas leis: a de Responsabilidade, Compensação e Resposta Ambiental (Comprehensive Environmental Response, Compensation and Liability Act - CERCLA) e a de Prevenção da Poluição (Pollution Prevention Act).

A primeira Lei entrou em vigor em 1980 e criou um vigoroso programa de descontaminação de sítios contaminados por produtos químicos.

Para financiamento desse programa, criou-se o Superfundo (Superfund Trust Fund), com recursos iniciais de 1,6 bilhão de dólares, aumentados em 1986 para 8,5 bilhões. Como fontes de recursos, a partir do princípio do poluidor-pagador, incluíram-se uma série de taxas (*environmental tax on corporations, tax on crude oil received at U.S. refineries, tax on petroleum products imported into the U.S. e tax on certain chemicals*), assim como a recuperação dos custos da descontaminação daqueles que eram os responsáveis pela contaminação.

Nos seus mais de vinte anos de aplicação, o programa já respondeu pela descontaminação de mais de 750 sítios contaminados com resíduos perigosos. Atualmente, estão em andamento reformas para tornar o Superfundo eficiente e mais justo, envolvendo, *por exemplo, a maior participação da comunidade*.

Por fim, mencione-se que em 1990 entrou em vigor a Lei de Prevenção da Poluição (*Pollution Prevention Act*), que estabeleceu uma hierarquia de métodos preferíveis de gerenciamento para resíduos sólidos municipais e resíduos industriais, no qual, novamente, aparecem os princípios da responsabilidade compartilhada e logística reversa.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos no Brasil surgiu no ano de 1989, quando foi apresentado o Projeto de Lei do Senado Federal n. 354/89, que dispunha sobre o acondicionamento, a coleta, o tratamento, o transporte e a destinação final dos resíduos de serviços de saúde. Essa proposta é entendida como a primeira iniciativa, na esfera federal, para a elaboração da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Tal Projeto de Lei tramitou e, na Câmara dos Deputados (Projeto de Lei n. 203/91), adquiriu o perfil de processo legislativo. Em 2006, ocorreu a aprovação de um substitutivo pela Comissão Especial da Política Nacional dos Resíduos e, em 2007, a proposta do Executivo Federal, que serviu de base à discussão final para a instituição da Política Nacional de Resíduos Sólidos, foi submetida à apreciação do Plenário da Câmara dos Deputados.

Nos quase 20 anos de tramitação daquele projeto inicial, que se viabilizaria na Política Nacional de Resíduos Sólidos, cerca de 100 projetos relacionados ao tema foram apensados e tramitaram em conjunto. Tais projetos foram analisados por comissões especiais e alguns deles foram considerados inconstitucionais. Em 2008, foi criado o Grupo de Trabalho na Câmara dos Deputados para viabilizar a deliberação sobre a matéria.

O consenso serviu de base para que a Política Nacional de Resíduos Sólidos fosse aprovada, em junho de 2010, pelo Congresso Nacional, e sancionada, pela Presidência da República, na forma da Lei Federal n.12.305, de 2 de agosto de 2010.

A Lei, em linhas gerais, segue na direção das diretrizes europeias sobre o tema. Um dos objetivos citados é o de implantar a gestão integrada de resíduos sólidos. A grande novidade é a introdução da logística reversa que amplia as responsabilidades do setor produtivo no processo de gestão dos resíduos sólidos, tendendo, inclusive, a uma ampliação nas parcerias com os municípios.

A capacitação técnica é colocada como princípio e objetivo. Outra virtude é a relevância dada aos catadores e às diretrizes para apoiá-los e incorporá-los aos sistemas instituídos. Todavia, a coleta seletiva está colocada como um instrumento da política quando, em nosso entendimento, ela se configura como uma etapa necessária dentro do processo de gestão/gerenciamento integrado de resíduos sólidos.

Evidencia-se a importância dos Planos de Resíduos Sólidos, quando os mesmos aparecem como o primeiro dentre os dezoito instrumentos enumerados na Política Nacional de Resíduos Sólidos.

São citados seis tipos de planos: o nacional de resíduos sólidos, os estaduais, os microrregionais e os de regiões metropolitanas ou aglomerações urbanas, os intermunicipais, os de gerenciamento e os Planos municipais de gestão integrada de resíduos sólidos.

A elaboração destes planos municipais, segundo a Lei, é condição para os municípios acessarem recursos da União. Dentre os critérios de prioridade estabelecidos para o acesso a recursos, encontra-se o da opção por soluções consorciadas intermunicipais para a gestão de resíduos sólidos urbanos.

Comparando o art. 19 da Política Nacional de Resíduos Sólidos, que trata do conteúdo mínimo dos Planos de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos com as exigências da Diretiva Europeia n. 98/2008, no mesmo quesito, percebem-se semelhanças, entretanto a Lei brasileira define dezenove itens. A da União Europeia dez, onde uma delas é “a definição da política geral de gestão de resíduos”, que não consta na primeira.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos define os “programas de capacitação técnicas voltados para sua implantação e operacionalização” como um dos dezenove itens. Em outra exigência, sobre metas de redução, reutilização, coleta seletiva e reciclagem, não expõe a periodicidade dessas metas, o que deixa um gargalo no processo de monitoramento e fiscalização do adimplemento das premissas legais.

Outra crítica à Política Nacional de Resíduos Sólidos é que no momento de enumerar as incumbências dos Estados não é citada a questão da capacitação técnica do ente municipal, deixando subentendido que é papel do Governo Federal. Um ponto positivo foi a definição de que, até 2014, só poderiam ser encaminhados rejeitos (materiais inertes) para os aterros sanitários.

O problema é que passado o prazo, nenhum município brasileiro conseguiu atingir esta meta, sendo irrelevantes os avanços nesse sentido, sobretudo pelo fato do Governo Federal pouco ter auxiliado na disponibilização de instrumentos financeiros para alcançar a meta estabelecida.

O Ministério do Meio Ambiente ficou definido como o coordenador da implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos. Além de definir responsabilidades, ficaram explicitados os instrumentos e a forma de implantação da logística reversa: regulamentos expedidos pelo poder público, acordos setoriais ou termos de compromisso.

No art. 43 do Decreto Regulamentador n. 7.404/2010, que normatizou a Política Nacional de Resíduos Sólidos, ficou estabelecida a responsabilidade do Governo Federal pela criação de programas para melhorar as condições de trabalho de catadores que, no nosso entendimento, deveriam estar

previstos da esfera municipal, uma vez que é a mais próxima da realidade local. No mesmo dia, através do Decreto 7.405/2010, foi criado o Programa Pró-Catador.

Um importante objetivo defendido no capítulo oito da Agenda 21 foi a incorporação dos custos ambientais às decisões dos produtores e consumidores. A Política Nacional de Resíduos Sólidos, quando aprovada, incorporou esse avanço por meio dos princípios do poluidor-pagador e da responsabilidade compartilhada, já incorporadas na legislação de outros países.

Antes da Política Nacional de Resíduos Sólidos, o principal referencial para a questão dos resíduos sólidos urbanos, na maioria dos estados brasileiros, era constituído pela Política Nacional de Saneamento, Lei Federal n.11.445/07. Nela, fica definido que a prefeitura pode contratar/pagar cooperativas sem licitação por serviços. Por conta dessas e outras iniciativas, a participação dos catadores na rotina de gestão de Resíduos Sólidos Urbanos tem crescido anualmente.

Pela Política Nacional de Saneamento, o sistema de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos é definido como: “o conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destino final do lixo doméstico e do lixo originário da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas”. No artigo 7.º, da mesma Lei, a triagem é inserida como atividade do sistema de limpeza. Este deve estar contido nos Planos de Saneamento, assim como os de abastecimento de água, esgotamento sanitário e drenagem urbana.

Este princípio da “integralidade” aparece em outros momentos da Lei: “integração das infraestruturas e serviços com a gestão eficiente de recursos hídricos” e na “articulação com as políticas de desenvolvimento urbano e regional, de habitação, de combate à pobreza e de sua erradicação, de proteção ambiental, de promoção da saúde”.

No capítulo IV, art. 19, ficam definidos como instrumento de planejamento os “planos” que poderão ser específicos para cada serviço. Na definição do conteúdo mínimo destes planos, a Lei determina a obrigação da identificação das fontes de financiamentos de outros planos correlatos e necessários para atingir os objetivos e metas estabelecidos. No mesmo artigo, é esclarecido que: “exceto quando regional, o plano de saneamento básico deverá englobar integralmente o território do ente da federação que o elaborou”. É importante salientar o fato positivo da obrigatoriedade de os planos cobrirem todo o território.

A tarifação do serviço de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos também é tratada no corpo da Lei, questão polêmica no Brasil, pois não conta com a adesão popular e, por esse motivo, explica a atitude da maioria das prefeituras não cobrarem pela atividade.

Finalmente, destacam-se dois objetivos da Lei: “promover alternativas de gestão que viabilizem a auto sustentação econômica e financeira dos serviços de saneamento básico” e a promoção do desenvolvimento institucional na área de saneamento básico através do “desenvolvimento de sua organização, capacidade técnica, gerencial, financeira e de recursos humanos, contempladas as especificidades locais”.

Além disso, a Política Nacional de Resíduos Sólidos traz em seu bojo uma série de instrumentos econômicos passíveis de serem utilizados na gestão/gerenciamento de resíduos sólidos. Atualmente, não existe uma linha perene e sistematizada de medidas indutoras específicas para aprimorar a gestão de resíduos sólidos urbanos. O Ministério do Meio Ambiente administra o Fundo Nacional de Meio Ambiente, que aplica parte dos recursos em editais para o setor de resíduos sólidos.

Além disso, o suporte financeiro pode ser encontrado no Ministério das Cidades, atrelado à Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental, no Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) e nos bancos de fomento regionais.

Assim, pode-se concluir que estas ações são muito tímidas se pensarmos em um país com dimensões continentais como o Brasil, repleto de problemas e com pouco incentivo governamental.

5.1. GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS NO BRASIL

Os resíduos sólidos urbanos são constituídos pelos resíduos produzidos nas residências, comércio, pequenos geradores, nas atividades públicas e na varrição de logradouros e limpeza urbana, cuja gestão é de competência municipal. Entretanto, segundo a Lei Federal n. 11.445/07, “o lixo originário de atividades comerciais, industriais e de serviços cuja responsabilidade pelo manejo não seja atribuída ao gerador pode, por decisão do poder público, ser considerado resíduo sólido urbano”.

Todas as etapas (acondicionamento, coleta, transporte, tratamento e disposição final) são essenciais na gestão dos resíduos sólidos, o que torna importante os momentos do planejamento e da integração com outras políticas setoriais.

Todavia, a regra no Brasil é a desarticulação, que provoca um dispêndio maior de recursos sem o retorno em qualidade. Outra rotina constante no território brasileiro é a existência do serviço de coleta e transporte somente na sede do município. Uma das consequências dessa prática é que 9,59% dos resíduos sólidos urbanos gerados deixam de ser coletadas, tendo um destino incerto (ABRELPE, 2013).

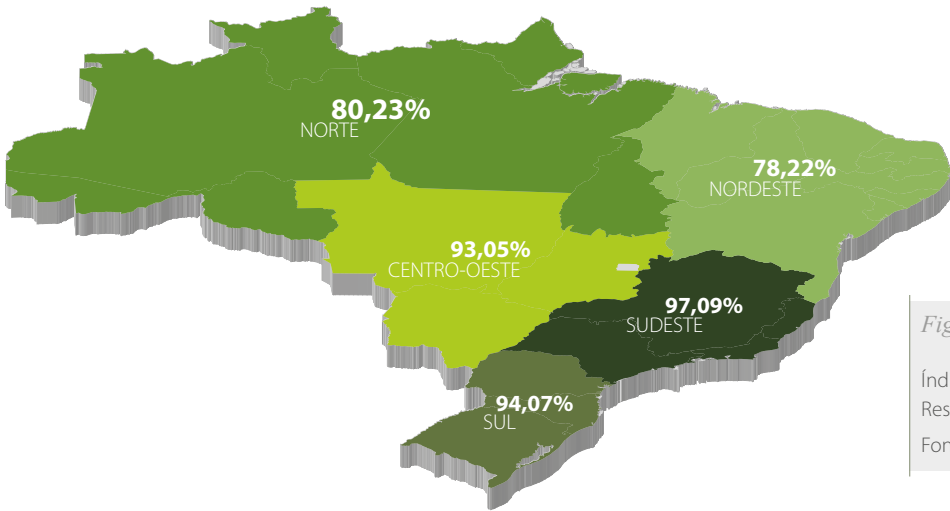


Figura 6:
Índice de Abrangência da Coleta de Resíduos Sólidos Urbanos
Fonte: (ABRELPE, 2013).

Segundo o mesmo estudo da Abrelpe (2013), 189.219 toneladas de lixo eram coletadas diariamente no Brasil, sendo que mais da metade desse volume é coletado na região sudeste do país, enquanto que menos de 7% é coletado na Região Norte, conforme indicadores demonstrados na tabela 3.

REGIÕES	2012	2013	
	RSU TOTAL (T/DIA)	EQUAÇÃO*	RSU TOTAL (T/DIA)
Norte	1.152	RSU = 0,000208 (POP TOT/1000) +0,608668	12.178
Nordeste	40.021	RSU = 0,000186 (POP TOT/1000) +0,657846	41.820
Centro-Oeste	14.788	RSU = 0,000123 (POP TOT/1000) +0,857291	15.480
Sudeste	95.142	RSU = 0,000205 (POP TOT/1000) +0,663336	99.119
Sul	19.752	RSU = 0,000215 (POP TOT/1000) +0,635122	20.622
BRASIL	181.288		189.219

Tabela 3:
Quantidade de Resíduos Sólidos Urbanos coletados.
Fonte: (ABRELPE, 2013).

Esses indicadores ficam ainda mais claros na tabela 4, que apresenta números detalhados por região e por estado da federação. Assim, pode-se perceber a abissal diferença de resíduos coletados entre Roraima e São Paulo. Enquanto o estado de Roraima coleta 326 toneladas de resíduos sólidos urbanos por dia, o estado de São Paulo coleta 58.752 toneladas no mesmo período, ou seja, um volume 180 vezes maior diariamente.

REGIÕES	UF	ESTADOS E DF	POPULAÇÃO 2013	RSU Coletado por Hab. (Kg/hab/dia)	RSU Coletado (t/dia)
NORTE	AC	Acre	776.463	0,626	486
	AP	Amapá	734.996	0,769	585
	AM	Amazonas	3.807.921	0,929	3.538
	PA	Pará	7.999.729	0,648	5.187
	RO	Rondônia	1.728.214	0,628	1.085
	RR	Roraima	488.072	0,668	326
	TO	Tocantins	1.478.164	0,657	971
NORDESTE	AL	Alagoas	3.300.935	0,731	2.413
	BA	Bahia	15.044.137	0,765	11.506
	CE	Ceará	8.778.576	0,830	7.286
	MA	Maranhão	6.794.301	0,611	4.151
	PB	Paraíba	3.914.421	0,741	2.902
	PE	Pernambuco	9.208.550	0,804	7.401
	PI	Piauí	3.184.166	0,641	2.042
	RN	Rio Grande do Norte	3.373.959	0,759	2.561
	SE	Sergipe	2.195.662	0,710	1.558
CENTRO-OESTE	DF	Distrito Federal	2.789.761	1,551	4.326
	GO	Goiás	6.434.048	0,955	6.146
	MT	Mato Grosso	3.182.113	0,846	2.691
	MS	Mato Grosso do Sul	2.587.269	0,896	2.317
SUDESTE	ES	Espírito Santo	3.839.366	0,763	2.931
	MG	Minas Gerais	20.593.356	0,810	16.684
	RJ	Rio de Janeiro	16.369.179	1,268	20.752
	SP	São Paulo	43.663.669	1,346	58.752
SUL	PR	Paraná	10.997.465	0,739	8.123
	RS	Rio Grande do Sul	11.164.043	0,712	7.953
	SC	Santa Catarina	6.634.254	0,685	4.546
		BRASIL	201.062.789	0,941	189,219

Tabela 4:
Quantidade de Resíduos Sólidos Urbanos Coletados por Estados e Distrito Federal
Fonte: (ABRELPE, 2013).

Além disso, os dados indicam que dos 5.570 municípios, 41,7% despejavam seus resíduos em lixões ou aterros controlados, a maioria deles em cidades com menos de 15 mil habitantes, em dissonância ao previsto na norma federal, conforme indicações da figura 7. As consequências dessa prática são graves para o meio ambiente e, por conseguinte, para a saúde pública, decorrente do chorume produzido e dos gases formados pelo processo de decomposição da matéria orgânica, os quais são emitidos para o ambiente.

Além disso, os dados indicam que dos 5.570 municípios, 41,7% despejavam seus resíduos em lixões ou aterros controlados, a maioria deles em cidades com menos de 15 mil habitantes, em dissonância ao previsto na norma federal, conforme indicações da figura 7.

As consequências dessa prática são graves para o meio ambiente e, por conseguinte, para a saúde pública, decorrente do chorume produzido e dos gases formados pelo processo de decomposição da matéria orgânica, os quais são emitidos para o ambiente.

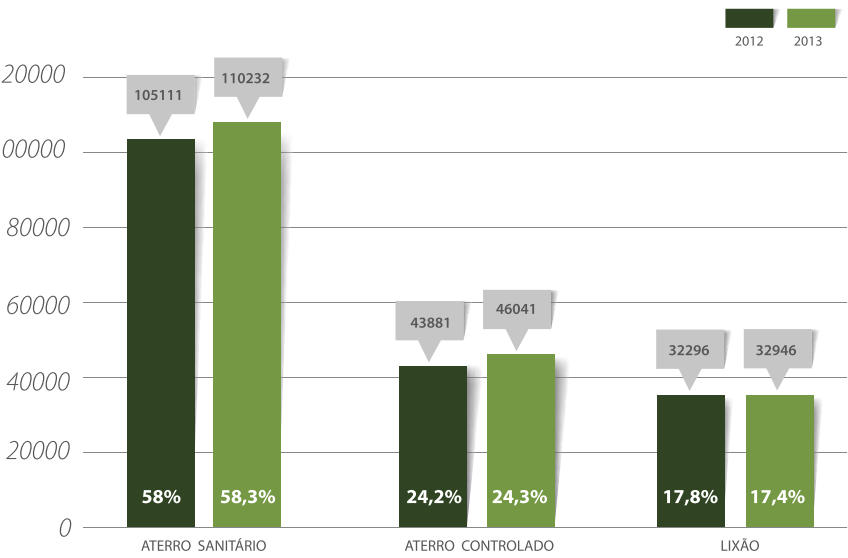


Figura 7:
Destinação Final de Resíduo Sólido Urbano – (toneladas/dia)
Fonte: (ABRELPE, 2013).

Os números tímidos no país são fruto, sobretudo, de quatro grandes vazios das administrações públicas municipais. A incapacidade operacional, a ausência de desenvolvimento institucional, a insustentabilidade econômico-financeira das operações e a escala inadequada dos empreendimentos inibem a solução dos problemas. Os vazios na gestão de resíduos sólidos urbanos podem ser melhor compreendidos na figura 8:



Figura 8:
Principais vazios da Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos
Fonte: (BRASIL, [200-Jc]. Dados trabalhados 2018

Outra característica dos resíduos sólidos urbanos é a possibilidade de aproveitamento de parte do material descartado. Esse fato leva à prática, conforme visto anteriormente, no Brasil e em outros países em desenvolvimento, da catação informal de resíduos como forma de sobrevivência. Os catadores realizam a segregação desses materiais em condições precárias, expondo-se a situações de risco ocupacional e de saúde.

No Brasil, a composição dos resíduos sólidos urbanos é, predominantemente, de origem orgânica, sendo, todavia, incomum o aproveitamento dessa parcela. Nos grandes centros demográficos, outros componentes do lixo, tais como papel/papelão, metais, vidro e plástico, possuem viabilidade econômica da reciclagem, que poderia gerar uma receita de R\$8 bilhões de reais por ano (IPEA, 2010).

O Fundo das Nações Unidas para a Infância (Unicef), que começou a se envolver com o problema do lixo em 1994, lançou, em 1999, o programa Lixo & Cidadania, estimando que havia 300.000 adultos e 45.000 crianças e adolescentes que frequentavam, corriqueiramente, os lixões do Brasil. Grimberg (2004), afirmou que 35 mil crianças e entre 200 mil e 800 mil adultos catavam resíduos nos lixões e nas ruas brasileiras. O Cempre (2010) trabalha com o número de 1 milhão de catadores.

Advindo disso, foi criado, em 2001, o Movimento Nacional dos Catadores de Recicláveis, após o encontro nacional de catadores de papel, em 1999, que envolveu cerca de 1.300 catadores de 17 estados brasileiros. Com o intuito de apoiar a categoria, foi criado, em 2003, o Comitê Interministerial da Inclusão Social dos Catadores de Lixo, com as diretrizes de combate à fome, erradicação de lixões e inclusão do catador.

Entretanto, independente dos números e das ações, percebe-se que as informações sobre o tema são precárias e difíceis de serem adquiridas com precisão, dificultando enormemente o planejamento de ações efetivas que possam ser tomadas e planejadas dentro de uma visão holística do problema.

A Abrelpe (2013) identificou aumento significativo do número de cidades brasileiras que possuem iniciativas de coleta seletiva, que passou de 81 para 3.459, no período entre 2004 e 2013. Já, em 2014, apenas 927 municípios tinham coleta seletiva no Brasil (CEMPRE, 2014).

Segundo estudo realizado pela Abrelpe (2013), 66,2% dos municípios da Região Centro-Oeste do Brasil não possuem iniciativas de coleta seletiva, ou seja, 2 em cada 3 municípios não iniciaram o processo de coleta diferenciada dos resíduos gerados. O mesmo estudo indica que na Região Nordeste e na Região Norte, 59,6% e 50,5%, respectivamente, não possuem iniciativas de coleta seletiva. Apenas nas Regiões Sul e Sudeste é que os indicadores são menos tímidos, com 18,1% e 17,4%, respectivamente, de municípios sem iniciativa de coleta seletiva.

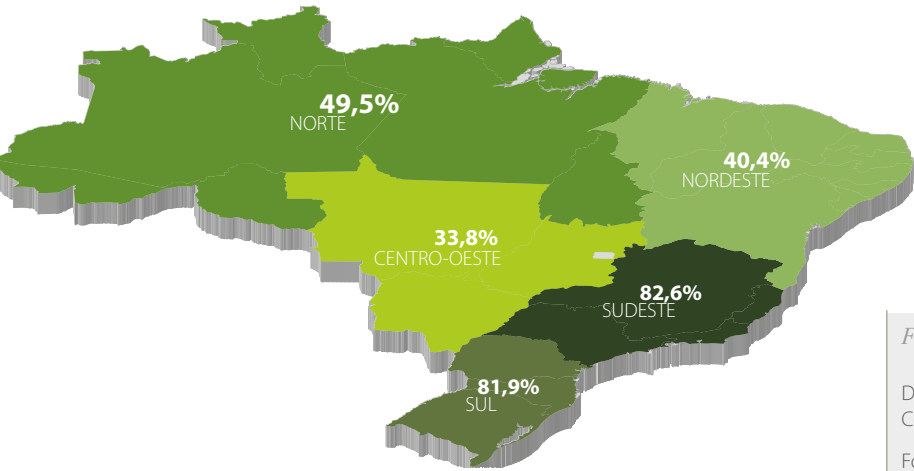


Figura 9:
Distribuição dos Municípios com Iniciativas de Coleta Seletiva nas regiões brasileiras
Fonte: (ABRELPE, 2013).

Ainda que os indicadores mostrem números baixos, pode-se perceber que o aumento do número de municípios brasileiros com iniciativas de coleta seletiva alavancou os índices de reciclagem no Brasil. Os índices de reciclagem de alumínio, aço, papel e papelão, plástico e de vidro eram: 36,6%, 34,6%, 43,7%, 19,3% e 20%, respectivamente (IPEA, 2012). Todavia, a recuperação de materiais biodegradáveis é irrisória.

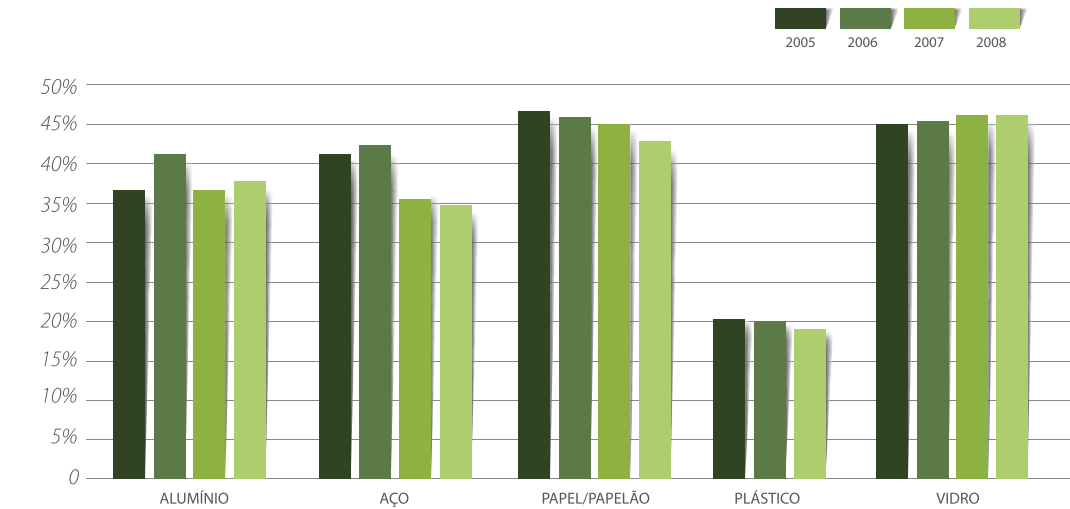


Figura 10:
Figura 10: Taxa de Reciclagem de Diferentes Materiais
Fonte: (IPEA, 2012)

Os índices de reciclagem de embalagens de alumínio, aço, papel e papelão e de vidro eram: 47,5%, 27,4%, 66,5% e 47% respectivamente (IPEA, 2012). Importante destacar que o indicador de reciclagem de latas de alumínio é 91,5% no Brasil, muito em função do valor da commodity e de seu apelo social.

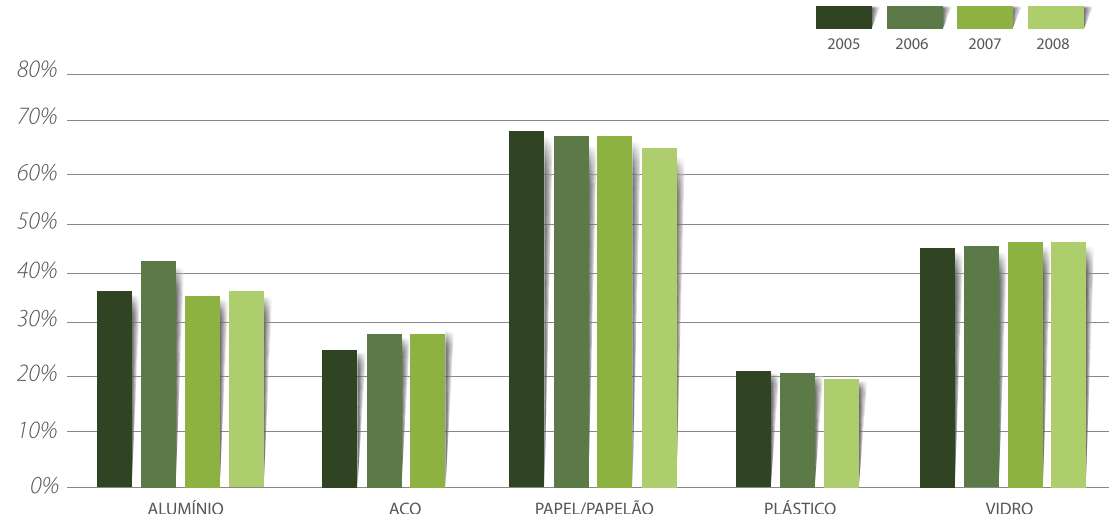


Figura 11:
Taxa de Reciclagem de Embalagens
Fonte: (IPEA, 2012)

Esses indicadores nos fazem defender a separação da coleta de resíduos sólidos urbanos em secos e molhados para a ampliação das taxas de reciclagem no Brasil. Eles também refletem que os estudos de composição de resíduos sólidos urbanos no país são comprometidos pela atividade da catação informal.

5.2. PERSPECTIVAS DA LOGÍSTICA REVERSA NO BRASIL

A Política Nacional de Resíduos Sólidos abrange todos os tipos de resíduos sólidos e define diretrizes, princípios e instrumentos fundamentais, como ciclo de vida do produto e logística reversa, buscando a coordenação entre produção e consumo consciente, com a responsabilidade compartilhada na destinação dos resíduos. Cada integrante da cadeia produtiva e os órgãos governamentais possuem funções específicas no manejo e controle adequado dos resíduos sólidos.

A diferenciação entre resíduos e rejeitos reconhece que o resíduo sólido tem valor econômico e social, sendo gerador de emprego e renda e promotor de cidadania. Já os rejeitos são os “resíduos sólidos que, depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por pro-

cessos tecnológicos disponíveis e tecnicamente viáveis não apresentem outra possibilidade que não a disposição final ambientalmente adequada”, de acordo com o art. 3, inciso XV, e art. 9, que estabelecem a hierarquia de manejo dos resíduos sólidos, disciplinando a sequência lógica de não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento e disposição final adequada dos rejeitos.



Figura 12:
Hierarquia de manejo dos resíduos sólidos
Fonte: (BRASIL, 2010b). Dados trabalhados 2018

No contexto dos Planos de Resíduos Sólidos de competência do setor privado, o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, que já era uma exigência no processo de licenciamento e que precisava ser aprovado pelo órgão competente do Sisnama, no que tange à sua implantação, não pode prescindir como solução tecnológica da inovação e competitividade nas áreas de produção mais limpa, logística reversa e de recuperação energética dos resíduos.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos exerce pressões sobre a cadeia produtiva, tornando-se mais favorável para a análise do ciclo de vida do produto e a construção de soluções inovadoras orientadas para a melhoria da eficiência no uso de materiais. Da mesma forma, aponta para a valorização dos resíduos e geração de negócios, para a simbiose industrial e para a engenharia de materiais, visando à redução e melhoria das ações de responsabilidade socioambiental das empresas.

5.2.1. Responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos

De acordo com o conceito legal, disposto no art. 3.º, inciso XVII, e reforçado no art. 30º da Política Nacional de Resíduos Sólidos, a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos representa, em última análise, um regime solidário de complexas atribuições que são desempenhadas de forma individualizada e encadeada por todos aqueles que participam, em maior ou menor grau, do processo produtivo, desde a fabricação do produto até a sua destinação final.

Figura 13:
Cadeia da Logística Reversa
Fonte: (BRASIL, 2010b). Dados trabalhados 2018



É importante perceber que no âmbito da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto, a gestão dos resíduos sólidos e seu processo não pode ser confundidos com o gerenciamento dos resíduos sólidos e seu processo, como também com o manejo de resíduos sólidos e seu processo, tampouco fundidos seus conceitos e suas responsabilidades.

Observa-se que a Política Nacional de Resíduos Sólidos estabeleceu a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, por parte dos fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes e consumidores no gerenciamento e manejo dos resíduos sólidos e não na sua gestão, uma vez que essa última é de responsabilidade exclusiva do município e o compartilhamento das responsabilidades está inserido nos diplomas legais e nos respectivos planos de gestão.

Esta eco-concepção consiste em integrar os aspectos ambientais desde a fase da geração dos produtos, quer se trate de bens ou de serviços, a fim de prevenir a produção de dejetos na sua origem e, também, para facilitar a reciclagem. Ela constitui o eixo maior de prevenção ou de redução na origem dos impactos ambientais, considerando todas as etapas do ciclo de vida de um produto: produção ou extração de matérias-primas, fabricação, transporte, distribuição, utilização e valorização, além do tratamento do produto já utilizado, de maneira a limitar os impactos do produto sobre o meio ambiente.

A Organização pela Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OECD) foi pioneira no debate acerca da Entende Producer Responsibility (REP) ou Princípio da Responsabilidade Estendida do Produtor. A REP é uma estratégia destinada a promover a integração entre os custos ambientais e os produtos ao longo do seu ciclo de vida, para o preço de mercado desses produtos, sendo que o termo “produtor” é genérico e designa tanto fabricantes quanto importadores e distribuidores.

A responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos tem por objetivo:

- Compatibilizar interesses entre os agentes econômicos e sociais e os processos de gestão empresarial e mercadológica com os de gestão ambiental, desenvolvendo estratégias sustentáveis.
- Promover o aproveitamento de resíduos sólidos dentro da mesma cadeia produtiva ou de outras.
- Reduzir a geração de resíduos sólidos, o desperdício de materiais, a poluição e os danos ambientais.
- Incentivar a utilização de insumos de menor agressividade ao meio ambiente e de maior sustentabilidade.
- Estimular o desenvolvimento de mercado, a produção e o consumo de produtos derivados de materiais reciclados e recicláveis.
- Propiciar que as atividades produtivas alcancem eficiência e sustentabilidade.
- Incentivar as boas práticas de responsabilidade socioambiental.

Para fortalecer a responsabilidade compartilhada e seus objetivos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes são responsáveis por:

- Investir no desenvolvimento, na fabricação e na colocação no mercado de produtos que possam, após o uso pelo consumidor, serem reutilizados, reciclados ou receberem outra forma de destinação, ambientalmente adequada, e que a fabricação e uso gerem a menor quantidade de resíduos sólidos possível.
- Divulgar informações sobre as formas de evitar, reciclar e eliminar os resíduos sólidos dos seus produtos.
- Recolher os produtos e os resíduos após o uso, bem como dar a destinação final, ambientalmente adequada, para os produtos sujeitos ao sistema de logística reversa.
- Participar das ações previstas no Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, quando firmados acordos ou termos de compromisso com o município, no caso de produtos ainda não incluídos no sistema de logística reversa.

Em uma análise individualizada quanto às responsabilidades de cada um dos elos da cadeia de logística reversa, fica estabelecido como obrigações:

Dos consumidores – art. 33, § 4º, Lei n. 12.305, de 2 de agosto de 2010 - Política Nacional de Resíduos Sólidos

Os consumidores deverão efetuar a devolução, após o uso, dos produtos e das embalagens, sujeitos ao sistema de logística reversa, aos comerciantes ou distribuidores.

A responsabilidade do gerador de resíduos sólidos domiciliares termina com a disponibilização adequada para a coleta dos resíduos gerados ou com a devolução, no caso dos produtos e embalagens sujeitos ao sistema de logística reversa.

Dos comerciantes e distribuidores - art. 33, § 5º, Lei n. 12.305, de 2 de agosto de 2010 - Política Nacional de Resíduos Sólidos

Os comerciantes e distribuidores deverão efetuar a devolução dos produtos e embalagens, reunidos ou devolvidos pelo sistema de logística reversa, aos fabricantes ou aos importadores.

Dos fabricantes e importadores - art. 33, § 6º, Lei n. 12.305, de 2 de agosto de 2010 - Política Nacional de Resíduos Sólidos

Os fabricantes e os importadores deverão dar destinação, ambientalmente adequada, aos produtos e embalagens reunidos ou devolvidos pelo sistema de logística reversa, encaminhando o rejeito para a disposição final, ambientalmente adequada, conforme estabelecido pelo órgão competente do Sisnama e, se houver, pelo Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.

Do titular do serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos - art. 33, § 7º, Lei n. 12.305, de 2 de agosto de 2010 - Política Nacional de Resíduos Sólidos

O titular do serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, por acordo setorial ou termo de compromisso firmado com o setor empresarial, pode se encarregar das atividades sob responsabilidade dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes no sistema de logística reversa.

Caso isso ocorra, o titular do serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos será devidamente remunerado, na forma previamente acordada entre as partes.

Além disso, no âmbito da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, o titular dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos é obrigado a:

- Adotar procedimentos para reaproveitar os resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis, oriundos dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.
- Estabelecer sistema de coleta seletiva.
- Articular com os agentes econômicos e sociais as medidas necessárias para viabilizar o retorno ao ciclo produtivo dos resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis, provenientes dos serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.
- Realizar as atividades estabelecidas por acordo setorial ou termo de compromisso.
- Implantar sistema de compostagem para resíduos sólidos orgânicos e articular com os agentes econômicos e sociais as formas de utilização do composto produzido.
- Dar disposição final, ambientalmente adequada, aos resíduos e rejeitos resultantes dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.

Dos fabricantes, importadores, comerciantes, distribuidores e titular do serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos: art. 33, § 8º, Lei n. 12.305, de 2 de agosto de 2010 - Política Nacional de Resíduos Sólidos

Os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes dos produtos e embalagens sujeitos à logística reversa deverão tomar todas as medidas necessárias para assegurar a implementação e a operacionalização do sistema de logística reversa sob seu encargo, podendo, entre outras medidas:

- Implantar procedimentos de compra de produtos ou embalagens usados, de modo a incentivar a cadeia do reaproveitamento de materiais.
- Disponibilizar postos de entrega de resíduos reutilizáveis e recicláveis.
- Atuar em parceria com cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis, no caso dos produtos comercializados em embalagens plásticas, metálicas ou de vidro, e aos demais produtos e embalagens.

5.2.2. Comitê orientador para implementação de sistemas de logística reversa

O Decreto 7.404/2010, que regulamentou a Política Nacional de Resíduos Sólidos, instituiu o Comitê Orientador para a Implantação de Sistemas de Logística Reversa, formado pelos ministros de Meio Ambiente, Saúde, Desenvolvimento, Agricultura e Fazenda. Esse Comitê é assessorado por um grupo técnico composto por representantes dos Ministérios em questão e, quando necessário, representantes convidados de outros Ministérios, Órgãos ou Entidades Federais, dos Estados, Distrito Federal ou Municípios, Organismos representativos e Setores Sociais diretamente impactados pela logística reversa. As decisões são tomadas por maioria simples com a presença da maioria absoluta dos membros.

Os titulares do Comitê Orientador, presididos pelo ministro de Estado de Meio Ambiente, devem estabelecer os procedimentos para a divulgação da pauta das reuniões, os critérios para a participação dos Órgãos e Entidades no grupo técnico, as regras de funcionamento do grupo técnico e os critérios de decisão em caso de empate nas deliberações. A Secretaria Executiva é exercida pelo Ministério do Meio Ambiente.

O Comitê Orientador deve estabelecer as orientações estratégicas para a implantação dos sistemas de logística reversa, definir as prioridades e o cronograma dos editais de propostas de acordos setoriais de iniciativa da União, fixar cronogramas para implantação dos sistemas de logística reversa, aprovar estudos de viabilidade técnica e econômica e definir as diretrizes metodológicas para avaliação dos impactos econômicos e sociais dos sistemas de logística reversa.

As avaliações das necessidades de revisões dos acordos setoriais, regulamentos expedidos pelo Poder Público e dos termos de compromissos também são iniciativas desse Organismo.

Estão entre as competências deste Comitê Orientador, para a implementação de sistemas de logística reversa, a simplificação dos procedimentos relativos à movimentação de produtos e embalagens sujeitos à logística reversa, a definição das embalagens dispensadas por razões técnicas ou econômicas da obrigação de utilizarem materiais reutilizáveis/recicláveis, a promoção de estudos e a proposição de medidas que facilitem a desoneração dos impostos das cadeias produtivas sujeitas à logística reversa.

O Comitê Orientador tem as seguintes competências:

- Estabelecer a orientação estratégica da implementação de sistemas de logística reversa.
- Definir as prioridades e aprovar o cronograma para o lançamento de editais de chamamento de propostas de acordo setorial para a implantação de sistemas de logística reversa de iniciativa da União.

- Fixar cronograma para a implantação dos sistemas de logística reversa.
- Aprovar os estudos de viabilidade técnica e econômica.
- Definir as diretrizes metodológicas para avaliação dos impactos sociais e econômicos dos sistemas de logística reversa.
- Avaliar a necessidade da revisão dos acordos setoriais, dos regulamentos e dos termos de compromisso que disciplinam a logística reversa no âmbito federal;
- Definir as embalagens que ficam dispensadas, por razões de ordem técnica ou econômica, da obrigatoriedade de fabricação com materiais que propiciem a reutilização e reciclagem.
- Definir a forma de realização da consulta pública relativa à proposta de implementação de sistemas de logística reversa.
- Promover estudos e propor medidas de desoneração tributária das cadeias produtivas sujeitas à logística reversa e a simplificação dos procedimentos para o cumprimento de obrigações acessórias relativas à movimentação de produtos e embalagens sujeitos à logística reversa.
- Propor medidas visando incluir nos sistemas de logística reversa os produtos e embalagens adquiridos diretamente de empresas não estabelecidas no País, inclusive, por meio de comércio eletrônico.

5.2.3. Instrumentos de implementação da logística reversa

Os sistemas de logística reversa devem ser implementados e operacionalizados por meio dos seguintes instrumentos:

- Acordos setoriais.
- Regulamentos expedidos pelo Poder Público.
- Termos de compromisso.

O acordo setorial é um ato de natureza contratual firmado entre o poder público e fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes, tendo em vista a implantação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto.

A realização de um acordo setorial entre a iniciativa privada e o Poder Público permite ações articuladas de âmbito nacional ou regional que respeitem as especificidades do setor interessado, representado na figura 14.

Figura 14:
Acordo setorial do setor produtivo com o poder público.
Fonte: (SENAI DR PR, 2018)



No caso de acordos setoriais iniciados pelo Poder Público, haverá edital de chamamento, e, se a iniciativa for dos fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes serão precedidos da apresentação de proposta formal pelos interessados ao Ministério de Meio Ambiente ou órgão ambiental competente.

A publicação do edital de chamamento será precedida da aprovação, pelo Comitê Orientador, da avaliação da viabilidade técnica e econômica da implantação da logística reversa, promovida pelo grupo técnico, que também irá definir as diretrizes metodológicas para avaliação dos impactos sociais e econômicos da implantação da logística reversa.

Os acordos setoriais, visando a implementação da logística reversa, deverão conter, no mínimo, os seguintes requisitos:

- Indicação dos produtos e embalagens objeto do acordo setorial.
- Descrição das etapas do ciclo de vida em que o sistema de logística reversa se insere.
- Descrição da forma de operacionalização da logística reversa.
- Possibilidade de contratação de entidades, cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais recicláveis ou reutilizáveis para execução das ações propostas no sistema a ser implantado.
- Participação de órgãos públicos nas ações propostas, quando esses se encarregarem de alguma etapa da logística a ser implantada.

- Definição das formas de participação do consumidor.
- Mecanismos para a divulgação de informações relativas aos métodos existentes para evitar, reciclar e eliminar os resíduos sólidos associados a seus respectivos produtos e embalagens.
- Metas a serem alcançadas no âmbito do sistema de logística reversa a ser implantado.
- Cronograma para a implantação da logística reversa, contendo a previsão de evolução até o cumprimento da meta final estabelecida.
- Informações sobre a possibilidade ou a viabilidade de aproveitamento dos resíduos gerados, alertando para os riscos decorrentes do seu manuseio.
- Identificação dos resíduos perigosos presentes nas várias ações propostas e dos cuidados e procedimentos previstos para minimizar ou eliminar seus riscos e impactos à saúde humana e ao meio ambiente.
- Avaliação dos impactos sociais e econômicos da implantação da logística reversa.
- Descrição do conjunto de atribuições individualizadas e encadeadas dos participantes do sistema de logística reversa no processo de recolhimento, armazenamento, transporte dos resíduos e embalagens vazias, com vistas à reutilização, reciclagem ou disposição final, ambientalmente adequada, contendo o fluxo reverso de resíduos, a discriminação das várias etapas da logística reversa e a destinação dos resíduos gerados, quer sejam das embalagens usadas ou pós-consumo e, quando for o caso, das sobras do produto, devendo incluir:
 - a. recomendações técnicas a serem observadas em cada etapa da logística, inclusive pelos consumidores e recicladores;
 - b. formas de coleta ou de entrega adotadas, identificando os responsáveis e respectivas responsabilidades;
 - c. ações necessárias e critérios para a implantação, operação e atribuição de responsabilidades pelos pontos de coleta;
 - d. operações de transporte entre os empreendimentos ou atividades participantes, identificando as responsabilidades; e
 - e. procedimentos e responsáveis pelas ações de reutilização, de reciclagem e de tratamento, inclusive triagem, dos resíduos, bem como pela disposição final, ambientalmente adequada, dos rejeitos.
- Cláusulas prevendo as penalidades aplicáveis no caso de descumprimento das obrigações previstas no acordo.

As metas mencionadas poderão ser fixadas com base em critérios quantitativos, qualitativos ou regionais.

Outro aspecto importante a ser destacado é que as propostas de acordo setorial necessitam ser objeto de consulta pública, na forma definida pelo Comitê Orientador. O Ministério do Meio Ambiente deve analisar e sistematizar as contribuições e documentos recebidos, assegurando-lhes a máxima publicidade.

Após a aprovação do Comitê Orientador, o acordo setorial contendo a logística reversa pactuada deve ser subscrito pelos representantes do setor empresarial e pelo presidente do Comitê, devendo ser publicado no Diário Oficial da União.

Além disso, a logística reversa pode ser implantada diretamente por regulamento veiculado por decreto editado pelo Poder Executivo. O Comitê Orientador deve avaliar a viabilidade técnica e econômica da logística reversa, que deve ser precedida de consulta pública, cujo procedimento é estabelecido pelo Comitê Orientador.

O Poder Público pode celebrar termos de compromisso com os fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes, visando ao estabelecimento de sistema de logística reversa, nas hipóteses em que não houver, em uma mesma área de abrangência, acordo setorial ou regulamento específico, consoante estabelecido no Decreto. Pode, também, realizá-los para a fixação de compromissos e metas mais exigentes que o previsto em acordo setorial ou regulamento.

Os termos de compromisso têm eficácia a partir de sua homologação pelo órgão ambiental competente do Sisnama, conforme sua abrangência territorial.

Os acordos setoriais ou termos de compromisso firmados podem ter abrangência nacional, regional, estadual ou municipal. Entretanto, os firmados em âmbito nacional têm prevalência sobre os firmados em âmbito regional ou estadual e estes, sobre os firmados em âmbito municipal.

É importante destacar que os acordos firmados com menor abrangência geográfica podem ampliar, mas não abrandar, as medidas de proteção ambiental constantes nos acordos setoriais e termos de compromisso firmados com maior abrangência geográfica.

6. EXPERIÊNCIAS DO PARANÁ EM LOGÍSTICA REVERSA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

A Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Paraná, resolveu buscar seu próprio caminho para discutir, com o setor produtivo, os princípios da responsabilidade compartilhada e logística reversa, em meados de 2012.

Por meio do Edital de Chamamento 01/2012 – Anexo II, que tornava público que a Coordenadoria de Resíduos Sólidos da Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos receberia propostas de termos de compromisso para implementação da Logística Reversa, oriundas de setores empresariais, em especial de fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de produtos de significativo impacto ambiental, comprometidos em implantar programa de responsabilidade pós-consumo para fins de recolhimento, tratamento e destinação final de resíduos sólidos. Cada proposta deveria indicar um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outro ciclo produtivo, ou outra destinação final, ambientalmente adequada.

Posteriormente, em complemento ao Edital de Chamamento 01/2012, no final de 2014, foi publicado o Edital de Chamamento 01/2014 – Anexo III, que convocava a apresentar propostas os seguintes setores empresariais:

- a. **poliestireno e derivados;**
- b. **poliuretano, fibra de vidro e derivados plásticos.**

Em ambos Editais de Chamamento, o foco recaía sobre as associações e sindicatos representativos dos setores empresariais. Os representantes poderiam possuir abrangência nacional ou estadual, com obrigatoriedade de propostas vinculadas, especificamente, ao estado do Paraná.

O objetivo específico desses Editais era antecipar as lentas negociações em âmbito federal e trazer a discussão para um espectro mais regionalizado, respeitando as especificidades do estado do Paraná nas questões ambientais, sociais e econômicas.

6.1. MOBILIZAÇÃO DA CADEIA PRODUTIVA

Com a publicação do Edital de Chamamento 01/2012, iniciou-se um processo de constante diálogo entre o poder público estadual e as lideranças do setor produtivo paranaense.

Ao menos três reuniões com representantes da Federação das Indústrias do Estado do Paraná (Fiep), da Federação do Comércio do Estado do Paraná (Fecomercio), da Associação Comercial do Paraná (ACP) e da Organização das Cooperativas do Estado do Paraná (Ocepar), ocorreram de modo a alinhar as expectativas de todos os atores envolvidos no processo de construção do modelo paranaense de sistemas de logística reversa de resíduos sólidos.

Após as reuniões de nivelamento, foram realizados três workshops na sede da Fiep, para expor às associações e sindicatos representativos de setores atingidos pelos Editais de Chamamento, quais seriam as premissas a serem cumpridas para atendimento ao chamado público.

Da mesma forma, foi realizado um workshop pela Ocepar, que permitiu a seus afiliados o acesso às discussões no que implicaria o chamado público.

Já a Fecomercio preferiu se ausentar das discussões, argumentando que seriam seguidas apenas as discussões de âmbito federal.

6.1.1. Cooperação poder público e setor produtivo

A mobilização da cadeia produtiva ocorreu através do diálogo estabelecido entre a Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos e a Fiep.

Em 23 de abril de 2012, foi assinado um Termo de Cooperação que, dentre diversos segmentos de atuação na área ambiental, previa a gestão de resíduos sólidos como um dos fatores a ser trabalho.

Com esse cenário favorável, a Fiep realizou workshops, em conjunto com a Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Paraná (Sema), mobilizando os sindicatos e associações representativas dos setores atingidos pelo Edital de Chamamento 01/2012.

Os trabalhos realizados durante os encontros entre o setor produtivo e o poder público foi um dos grandes segredos para o sucesso alcançado pela iniciativa paranaense de antecipar discussões federais. A boa relação estabelecida e a parceria nas discussões possibilitou um ambiente de debate construtivo e propositivo.

Como resultado desse trabalho, a Fiep editou um guia para orientar seus afiliados quanto ao alinhamento às diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos, bem como criou um portal on-line com informações e auxílio às empresas paranaenses - <http://www.fiepr.org.br/logisticareversa/>

Da mesma forma, a Ocepar também se mostrou presente e comprometida com as implicações do chamamento público.

6.2. PLANOS SETORIAIS DE LOGÍSTICA REVERSA

Das quinze propostas de implantação de sistemas de logística reversa no estado do Paraná, doze foram firmadas em 10 de dezembro de 2012. As demais deixaram de ser firmadas por alguma desconformidade aos requisitos mínimos exigidos no Edital de Chamamento 01/2012, conforme Anexo IV.

Os doze Termos de Compromisso firmados trouxeram grande avanço à discussão de sistemas de logística reversa no estado do Paraná, institucionalizando um modelo próprio de gestão de resíduos sólidos, alicerçado pelas novas orientações da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Ações estruturantes foram propostas, respeitando-se a individualidade e peculiaridade de cada setor e seus resíduos, conforme segue na tabela 5, abaixo.

ASSOCIAÇÃO/ ENTIDADE REPRESENTATIVA	TIPOLOGIA DE RESÍDUO	METAS PROPOSTAS
ABIHPEC/ABIPLA	Embalagem pós consumo	Implantar 10 centrais de triagem , capacitação de catadores de materiais recicláveis.
ABEAÇO	Latas de aço	Implantar 1 central de triagem especializada em embalagens de aço, incentivos aos PEV's
ABINEE	Celulares	Celebrar acordos individualizados ou coletivos com distribuidores, comerciantes, governo federal, governos estaduais e municipais, para instalação de pontos de recebimento individualizados e/ou coletivos. Informar modo de uso sustentável através do manual do celulares, de modo atender 100% dos municípios paranaenses.
ABRAFILTROS	Filtros automotivos	Implantação do programa através dos pontos de coletas e kits de armazenagem em 550 pontos de coleta em 60 municípios paranaenses.
ABIDIP	Pneus inservíveis	Implantar um plano de gerenciamento de coleta, armazenamento e destinação e pneus inservíveis (PGP). Atender o plano de regionalização do estado e o plano estadual de resíduos sólidos.
INPEV ANDAV	Embalagens vazias de agrotóxicos	Divulgar o sistema entre os fabricantes, registrantes, importadores, distribuidores e comerciantes participantes, conscientizando-os Das responsabilidades previstas neste instrumento, através da manutenção desses 7 unidades de recebimento, 14 centrais e 53 postos de atendimento a 100% municípios.
SINDICOM SIMEPETRO SINDILUB SINDITRR SINDICOMBUSTÍVEIS	Embalagens plásticas usadas de óleos lubrificantes	implementação de sistema de responsabilidade pós consumo para recebimento, armazenamento e destinação final, preferencialmente reciclagem. Atender a rede de supermercados e oficinas mecânicas em 100% dos municípios.
SINDICOM SIMEPETRO SINDILUB SIDIREPA SINDIRREFINO SINDICUMBUSTÍVEIS SINDTRR	Óleo lubrificante usado ou contaminado	Sistema de responsabilidade pós-consumo, doravante denominado sistema, para recebimento, coleta, armazenamento e destinação final ambiental mente adequada. O produtor e o importador de óleo lubrificante acabado garantirão a implantação da coleta e destinação Final do óleo lubrificante usado ou contaminado, efetivamente devolvido pelo geradores e revendedores em 100% municípios.
SINDITABACO	Guimbas de cigarros	Implementação de ações sócio educativas, no âmbito do estado do Paraná, pelo poder público com apoio das entidades privadas, visando a educação e conscientização dos consumidores de produtos fumigenos acerca da correta disposição dos resíduos pós-consumo oriundos desta atividade, através da distribuição do material em 19.394 Pontos de venda de produtos Fumigenos. Posteriores ações para medir e avaliar a efetividade da campanha educativa.
SINDIBEBIDAS-PR	Embalagens pós-consumo	Implantar 2 centrais de valorização de materiais recicláveis em 2 (dois) municípios e regiões metropolitanas (aglomerados urbanos)
RECICLANIP	Pneus inservíveis	Continuidade em seu programa de coleta, armazenamento e destinação de pneumáticos em inservíveis baseado no suporte dos pontos de coleta; no processo de conscientização do consumidor; Na aliança com o poder público municipal para coleta; na garantia da capacidade de processamento e destinação final, em conjunto com empreendimentos e atividades devidamente credenciados e licenciados.
FIEP	Resíduos das cadeias produtivas e de consumo das categorias econômicas que representam	Estabelecer uma agenda positiva juntos aos sindicatos que são filiados para discussão de medidas que possibilitem, dentro de um prazo não superior a 60 (sessenta) dias a contar da data da realização da agenda positiva, definir a apresentação de um cronograma de atividades na busca de uma proposta de um plano de implementação da logística reversa. 17 GT's formados.

Tabela 5:

Propostas de Implantação de Sistemas de Logística Reversa no Estado do Paraná firmadas em dezembro de 2012

Fonte: (PARANÁ, 2012a). Dados trabalhados 2018

A proposta da Fiep foi desmembrada e gerou mais nove Planos de Implantação de Sistemas de Logística Reversa, que foram firmados em 15 de dezembro de 2014, conforme Anexo V.

Outro ponto que merece destaque é que o Termo de Compromisso para a Responsabilidade Pós-Consumo do Setor Industrial Farmacêutico tem especial peculiaridade, pois alinhou-se ao disposto na Lei Estadual n.17.211, de 3 de julho de 2012, que dispõe sobre a responsabilidade pela destinação dos medicamentos em desuso no estado do Paraná.

Com estes dois ciclos de apresentações de propostas, o estado do Paraná chegou a assinatura de vinte Termos de Compromisso para implantação de sistemas de logística reversa, por força do Edital de Chamamento 01/2012, sendo que, em abril de 2018, dezesseis deles ainda estavam vigentes.

Por outro lado, o Edital de Chamamento 01/2014, dentro da Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Estado do Paraná, recebeu até abril de 2018, duas propostas de planos de implantação de sistemas de logística reversa, sendo que apenas uma delas foi transformada em Termo de Compromisso. Trata-se do Termo de Compromisso de Materiais Compósitos.

6.3. Metodologia de avaliação

Ainda previsto nos Editais de Chamamento, a avaliação das propostas apresentadas por parte da Coordenadoria de Resíduos Sólidos da Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos previa um prazo de no máximo 60 dias para manifestação.

Diante disso, foram instituídos grupos técnicos de trabalho, por força de resolução interna da Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos, para análise individualizada de cada uma das propostas apresentadas. Os grupos de trabalho eram compostos por um número não inferior a 3 e não superior a 5 servidores.

Esses grupos de trabalho tinham o prazo de 45 dias para redigir parecer técnico conclusivo, deferindo ou indeferindo a proposta apresentada. No caso de indeferimento, o parecer deveria indicar as inconsistências, de modo a serem sanadas e, posteriormente, submetidas à nova análise. Caberia à Coordenadoria de Resíduos Sólidos a liderança do grupo de trabalho instituído.

Os pareceres técnicos de avaliação das propostas setoriais foram redigidos com base nos requisitos mínimos exigidos no Edital de Chamamento. Diante disso, o parecer técnico orientava no sentido do adimplemento ou inadimplemento de cada um dos pontos analisados.

Nos casos de inconsistências, o parecer indicava ao proponente a discussão e o alinhamento ao exigido no Edital. Com isso, o poder público buscava desburocratizar o processo de avaliação dos Planos Setoriais, no

sentido de avançar com a implementação dos sistemas de logística reversa, bem como atender aos anseios regionais, antecipando-se às tratativas lideradas em esfera nacional.

6.4. TERMOS DE COMPROMISSO

Atos de natureza contratual foram firmados entre o poder público e as associações ou sindicatos representativos do setor produtivo atingido pelos Editais de Chamamento, tendo em vista a implantação de sistemas de logística reversa em alinhamento à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto.

Os Termos de Compromisso buscavam validar, juridicamente, tanto as propostas apresentadas quanto os pareceres técnicos formatados pelos grupos de trabalho, instituídos pela Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos, por meio de oito cláusulas sobre os seguintes pontos:

- Objeto
- Descrição do sistema proposto
- Compromisso das partes
- Implantação das metas do sistema
- Condições de acompanhamento e do controle da implantação
- Penalidades
- Disposições finais
- Foro

Após firmados pelas partes signatárias, os Termos de Compromisso eram submetidos à publicação em Diário Oficial, com validade jurídica para serem executados.

6.5. EXECUÇÃO

A execução dos planos setoriais para implantação dos sistemas de logística reversa pelo comitê gestor foi iniciada no primeiro semestre de 2015, com a participação de membros do setor produtivo e do poder público. O objetivo era cumprir o Termo de Compromisso acordado e gerar a obrigação do setor produtivo, através do comitê gestor, a apresentar relatórios de medição anuais, de modo a monitorar as ações e atividades estabelecidas no cronograma de implementação das propostas.

A execução dos planos setoriais varia de acordo com cada proposta, característica de cada setor e tipologia de resíduo tratado. Diante disso, existem propostas que preveem a implantação plena de sistemas de logística reversa de imediato e, outras, que preveem a implantação de sistemas que atendam, aproximadamente, 30% da demanda, em um horizonte de 20 anos.

7. *OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL*

Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), que contém 17 Objetivos e 169 Metas, envolvendo temáticas diversificadas, devem orientar as políticas nacionais e as atividades de cooperação internacional nos próximos quinze anos, sucedendo os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM), conforme Anexo VI.

O Brasil desempenhou papel fundamental na implementação dos ODM e tem mostrado grande empenho no processo em torno dos ODS, com representação nos diversos comitês criados para apoiar o processo pós 2015. As inovações brasileiras em termos de políticas públicas também são vistas como contribuições para a integração das dimensões econômica, social e ambiental.

A logística reversa de resíduos sólidos surge como instrumento transversal aos objetivos de desenvolvimento sustentável, com impacto direto entre a logística reversa e o atendimento a esses objetivos de desenvolvimento sustentável através de:

- a. Processo industrial de reutilização e reciclagem de resíduos como instrumento de inclusão social, gerador de empregos pleno e produtivo, de modo a auxiliar no combate à erradicação da pobreza e da fome;
- b. Eficientização e profissionalização da gestão dos resíduos sólidos, com redução de carga poluidora disposta inadequadamente, auxiliando nas metas de cobertura de saneamento básico e, conseqüentemente, da saúde pública;
- c. Aproveitamento energético de resíduos sólidos como forma de inovação tecnológica, bem como forma de combate aos impactos das mudanças climáticas globais;
- d. Educação inclusiva e equitativa de modo a criar mecanismos de novos padrões de consumo, conscientes e sustentáveis para uma conseqüente redução na geração de resíduos sólidos;

e. Preservação ambiental, com redução do impacto danoso ao meio ambiente, em decorrência da disposição inadequada de resíduos sólidos: contaminação de solo e água, emissão de poluentes atmosféricos, preservação da biodiversidade.

A implementação de sistemas de logística reversa de resíduos sólidos, além de instrumento de gestão, pode se tornar um forte indutor para atingir objetivos e metas de desenvolvimento sustentável.

8. SUGESTÕES

Após vasta exposição tanto das implicações da implantação de sistemas de logística reversa como gestão de resíduos sólidos quanto das características e modelos existentes, seguem sugestões de ações que podem otimizar e aperfeiçoar as operações, de modo a garantir maior eficácia do propósito pela qual foi idealizada.

1. Normatização por tipologia de resíduo.

Sugere-se a instrumentalização legal de regulamentos e ordenamento de cadeias produtivas atingidas pelos princípios da logística reversa, além da responsabilidade compartilhada pós-consumo de resíduos sólidos.

Com isso, defende-se a criação de um mecanismo eficiente de envolvimento vinculante de todos os atores do ciclo de vida dos produtos e/ou embalagens, independentemente de serem ou não signatários de acordo setorial ou termo de compromisso, amparado pelo princípio da isonomia.

As peculiaridades de cada setor e resíduos seriam obedecidas, tratando de maneira individualizada cada cadeia produtiva e tipologia de resíduos.

Ademais, é necessário destacar, neste ponto, a importância da construção da base legal lastreada em processo dialogado com setores produtivos atingidos pela norma legal.

Outro item a ser suscitado é referente àqueles que, em momento anterior à publicação da normativa específica, já tenham se engajado de alguma maneira no processo de construção de planos e propostas de implantação de sistemas de logística reversa, sendo signatários de acordos setoriais ou termos de compromisso. Nesse caso, defende-se a ideia que devem ser protegidos quando da criação da base legal isonômica.

Mas de que forma fazer isso?

No momento da elaboração da normativa específica, devem ser respeitados o modelo de sistema proposto, as responsabilidades das partes, o sistema de implantação, as metas propostas, as condições de acompanhamento e o controle da implantação, todos apresentados em proposta quando do atendimento ao Edital de Chamamento Público.

Dessa forma, aqueles que se engajaram desde o início das discussões não seriam surpreendidos, uma vez que ao aderirem a prévio chamamento público, tiveram a oportunidade de apresentar, por meio de plano de implantação de sistema de logística reversa, o que é exequível ao setor dentro de prévio estudo de viabilidade econômico-financeira.

Além disso, caberia se adequarem às premissas pactuadas em processo dialogado entre poder público e setor produtivo. Esse processo, iniciado no período de 2012, com o passar do tempo recebeu constantes ações de nivelamento e ajustes.

2. Monitoramento Remoto e Rastreabilidade de Produtos

Tal sugestão se dá em razão da necessidade de se saber em que local é que um produto se encontra na cadeia logística. Em termos práticos, saber “o que?”, “de onde?” e “para onde”? o produto pós-consumo é destinado.

A proposta visa zelar para que a implantação dos sistemas de logística reversa sejam estimulados de forma a se conciliar com a proteção do meio ambiente e com a proteção e defesa do consumidor, garantindo que atividades efetivas/potencialmente poluidoras sejam fiscalizadas e acompanhadas, através de monitoramento remoto.

Entretanto, é importante destacar que, somente alguns dos produtos alvejados pelos princípios da logística reversa e da responsabilidade compartilhada têm a possibilidade de serem contemplados por essa proposição, tendo em vista o alto custo de operação em sistemas de rastreabilidade e monitoramento remoto.

Tal proposição teria impacto positivo em produtos como eletroeletrônicos; medicamentos; embalagens de forma geral; lâmpadas fluorescentes de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista; caçambas de transporte de resíduos da construção civil, bem como resíduos da indústria automotiva, sobretudo aqueles obrigados por lei a ter numeração identificadora.

O impacto ambiental do monitoramento remoto nas operações de logística reversa traria credibilidade e eficiência ao sistema de fiscalização, dando subsídios às autoridades para eventuais autuações.

A facilidade em determinar qual dos elos da cadeia de logística reversa cumpriu ou deixou de cumprir com suas obrigações do fluxo reverso do produto pós-consumo traria segurança à aplicação das sanções previstas legalmente.

3. Desoneração tributária para a cadeia produtiva da reciclagem, em especial aos produtos e/ou embalagens atingidos pelos princípios da logística reversa e da responsabilidade compartilhada.

Essa proposta tem como foco a contrapartida do poder público: União, Estados e Municípios, em instituir normas com o objetivo de conceder incentivos fiscais, financeiros ou creditícios a:

- Indústrias e entidades dedicadas à reutilização, ao tratamento e à reciclagem de resíduos sólidos produzidos em seus territórios.
- Projetos relacionados à responsabilidade pelo ciclo de vida dos produtos.
- Empresas dedicadas à limpeza urbana e a atividades a ela relacionadas.

Nesse sentido, algumas iniciativas começam a surgir, como o Decreto Federal n. 7.619/2011, que regulamenta a concessão de crédito presumido do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) na aquisição de resíduos sólidos.

A Confederação Nacional da Indústria (CNI) realizou estudo nesse sentido, no qual propõe a divisão em 3 diferentes propostas de incentivo tributário:

- Aquelas que, em conjunto, proporcionariam a desoneração completa dos tributos indiretos incidentes sobre os resíduos sólidos nas cadeias de logística reversa (coleta, recuperação e reciclagem).
- Medidas voltadas a reduzir o custo para os setores com logística reversa onerosa.
- Outras medidas: cooperativas; incentivo direto ao investimento e financiamento do custeio da logística reversa.

Neste cenário, seguem algumas medidas sugeridas como instrumentos que possam ser eficientes para a implantação de sistemas de logística reversa eficientes são:

- a. Harmonização e ampliação do diferimento na cobrança do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS);
- b. Ampliação da suspensão da incidência de Programa de Integração Social (PIS) e Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social (Cofins);

c. Crédito presumido sobre uso de resíduos sólidos como matéria-prima:

- Os resíduos utilizados como matéria-prima já foram tributados, anteriormente, quando produzidos com matéria-prima virgem.
- É mais fácil conceder um crédito presumido, com base nas aquisições de material reciclado pela indústria, do que identificar a porcentagem, efetivamente, utilizada de material proveniente da reciclagem na fabricação de cada produto da indústria.

d. Serviços de terceiros;

- Desonerar de ICMS, Imposto sobre Serviços (ISS) e PIS/Cofins os serviços de gestão da logística reversa, transporte e processamento de resíduos prestados por terceiros para as empresas.
- Permitir a desoneração nos casos em que parte dos serviços é terceirizada, resultando em tratamento equivalente ao proposto para atividades verticalizadas.

e. Incentivo direto ao investimento e financiamento da logística reversa;

- Parte dos gastos das empresas com a logística reversa poderia ser abatida do imposto de renda devido, a exemplo de incentivos já existentes para a cultura e o esporte.

f. Desoneração da folha de pagamento das cooperativas de catadores

4. Criação de entidades gestoras dos sistemas de logística reversa, com governança própria.

A criação de entidades gestoras, próprias para gerenciar os sistemas de logística reversa, é outra medida defendida.

Modelos que tenham governança própria conseguem apresentar resultados práticos mais eficientes e comprometidos com as metas impostas no planejamento de cada acordo setorial ou termo de compromisso.

Além disso, a criação de entidades gestoras permite a manutenção de foco específico para atendimento da demanda apresentada, não conflitando com outras agendas setoriais, propiciando, assim, sentido à rotina do negócio, mais agilidade, transparência e, por fim, autonomia às atividades específicas.

Tem-se como exemplo de modelo a ser seguido, a iniciativa da Associação Nacional da Indústria de Pneumáticos (ANIP), que criou a Reciclanip em março de 2007, para atender, especificamente, a demanda da reciclagem de pneus inservíveis.

Tal sugestão vêm sendo seguida por alguns outros setores, como o de lâmpadas, que criou o Programa Reciclus. Da mesma forma, no estado do Paraná, iniciativas como do Instituto de Logística Reversa (ILOG) e do Instituto Paranaense de Reciclagem (INPAR) merecem especial destaque, pois caminham no sentido de ter autonomia própria para tratar de tema específico.

5. Ampliação de produtos sujeitos à logística reversa.

Defende-se a ampliação do número de produtos e embalagens sujeitos a implantar sistemas de logística reversa. A justificativa é que todo resíduo é fruto anterior de algum processo produtivo, motivo pelo qual pode ser aderente aos princípios da responsabilidade compartilhada e logística reversa.

Com essa premissa, e com base na Política Nacional de Resíduos Sólidos, o encadeamento de responsabilidades pela destinação de resíduo pós-consumo pode ser atribuído a qualquer produto ou embalagem que tenha sua origem em algum processo produtivo, imputando à cadeia de produção a responsabilidade de implantar sistemas de logística reversa para atender a demanda de descarte pós-consumo.

Dessa forma, haveria um desafogo na gestão municipal, auxiliando na efficientização de novos modelos de gestão integrada de resíduos sólidos.

Também as soluções apresentariam resultados mais rápidos e eficientes com a direta participação do setor produtivo, uma vez que o já atarefado e ineficiente poder público, carece de capacidade operacional para tratar isoladamente de cada tipologia de resíduo.

De mais a mais, novas oportunidades de negócios advindos das cadeias produtivas submetidas ao instrumento da logística reversa geraria mais empregos e renda em um novo mercado oriundo destas operações.

6. Uniformização da legislação no âmbito do Mercosul.

Face ao grande número de produtos transfronteiriços, é importante buscar a uniformização e harmonização da legislação junto ao Mercosul, de modo a facilitar ações integradas entre os países, especialmente sobre os produtos que tenham maior circulação entre os Estados partes.

No Mercosul, o tema “resíduos sólidos” é pautado no Subgrupo de Trabalho 6 (SGT), Meio Ambiente, Mercosul, criado pelo Grupo Mercado Comum, em 1995 (Resolução 20/95). O objetivo é garantir a proteção do meio ambiente dos Estados partes.

O SGT 6 é um órgão técnico da estrutura do Mercosul e tem como tarefa promover o desenvolvimento sustentável, mediante ações que garantam a transversalidade da temática ambiental no processo de integração, impondo medidas economicamente eficientes, ambientalmente amigáveis e socialmente justas.

Ocorre que a ausência de uniformidade entre as legislações nacionais sobre resíduos sólidos acaba por gerar diversos problemas, sobretudo em regiões de fronteira, pelo movimento intenso de cargas e produtos, gerando passivo ambiental que, por vezes, não encontra o respaldo legal desejado.

A adequação de normas nacionais sinérgicas na esfera internacional é um grande desafio, entretanto, é provável que, no médio prazo, tal debate seja promovido pelos Estados partes do Mercosul.

7. Participação de prefeituras municipais em sistemas de logística reversa.

Em virtude da maior proximidade do município com os geradores de resíduos sólidos, é importante a integração nas prefeituras municipais quanto à implantação dos sistemas de logística reversa, de modo a criar mecanismos de conscientização junto à população em relação ao descarte correto dos produtos pós-consumo.

Um dos pontos principais de defesa para tal sugestão se deve ao fato de que as campanhas educacionais formuladas pelo ente público municipal apresentem maior capilaridade junto à população, fazendo com que as ações sejam mais assertivas do que iniciativas esparsas por setores produtivos isolados.

A participação das prefeituras municipais na implantação de sistemas de logística reversa potencializam as ações e geram maior volume de resíduos descartados, o que, por muitas vezes, viabiliza e cria sustentabilidade econômica e financeira para as operações.

Neste processo, a prefeitura que dispõe de programas de coleta seletiva pode ampliar a gama de materiais cobertos pela coleta, sendo gerador de escala para viabilidade das operações. Não se pode deixar de ressaltar que o custo de transporte é o maior onerador da gestão de resíduos sólidos, motivo da importância da coleta seletiva de alguns dos resíduos de logística reversa.

Além disso, é importante realçar que a participação das prefeituras municipais deve ser remunerada, quando expressamente acordado, conforme disposição do art. 33, § 7o, da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

8. Participação pecuniária do consumidor para custeio da logística eversa, destacada do preço do produto e isenta de tributação (visible fee e ecovalor).

Embora o uso de muitos recursos ambientais não tenha seu preço reconhecido no mercado, seu valor econômico existe na medida em que seu uso altera o nível de produção e consumo (bem-estar) da sociedade.

Não havendo mercados e, com isso, a inexistência de preços, as técnicas de valoração ambiental podem ser aplicadas para conferir valores monetários aos benefícios decorrentes dos recursos ambientais, de forma a impedir a supressão desses bens e serviços, quando os mesmos são tratados como sem preço e, por isso, sem custo, contribuindo para uma ação mais eficiente dos gestores.

Ao estimar o preço desses recursos, devemos verificar que o valor econômico deles deriva de seus atributos, que podem estar associados ao uso presente ou futuro, direto ou indireto, e ao não uso, através do estabelecimento de valores de existência.

A determinação do preço desses bens e serviços ambientais auxilia na definição de seu custo de oportunidade.

Diante disso, outra proposta a ser considerada é a eventual adoção da participação pecuniária do consumidor que lastreie o custeio de sistemas de logística reversa, pois o art. 33, § 4o da Política Nacional de Resíduos Sólidos concede-lhe responsabilidade na cadeia.

A valoração ambiental do descarte já é adotada em diversos países, como a Alemanha. Nesses lugares, o ecovalor é destacado em cada produto ou embalagem, de modo que o consumidor tenha consciência que o montante destacado será repassado para manutenção do sistema de logística reversa. Assim, o consumidor se exime de qualquer responsabilidade que, porventura, possa recair sobre sua pessoa.

É importante destacar que o visible fee é um valor isento de tributação e totalmente repassado para o ente gestor do sistema de logística reversa.

9. Criação de documento autodeclaratório de transporte com validade em território nacional, de forma a documentar a natureza e origem da carga.

A criação de documento que permita o registro da natureza e origem da carga a ser transportada é outro ponto importante na implantação de sistemas de logística reversa.

Com isso, objetiva-se através de autodeclaração, transportar produtos descartados pós-consumo para que tenham a destinação correta e se potencialize as ações de estruturação dos sistemas de logística reversa, quando efetivamente operantes.

Para tanto, seria necessária maior articulação entre os estados federados, de modo a criar instrumentos e acordos de cooperação para tal finalidade.

10. Selo de reconhecimento público para empresas que aderirem ao sistema de logística reversa.

Esta ação visa reconhecer empresas que aderirem ao sistema de logística reversa, por meio da emissão de selo de reconhecimento público a ser fornecido pelo órgão ambiental competente pelo monitoramento e fiscalização do sistema de logística reversa implementado.

O selo seria conferido aos fabricantes, distribuidores, importadores e comerciantes que tenham aderido ao sistema de logística reversa alinhado ao seu segmento de atuação.

Seria concedido pelo órgão ambiental responsável, em parceria com a entidade gestora do sistema de logística reversa.

Baseado no sistema Ponto Verde, existente na Espanha, esse selo busca um diferencial de mercado, no qual o consumidor final pode escolher, dentre as diversas opções de compra, aquele produto que tenha reconhecimento de responsabilidade socioambiental atrelada à participação em algum sistema implementado de logística reversa de resíduos sólidos.

Da mesma forma, o selo de reconhecimento público poderia ser utilizado como instrumento para reconhecer as empresas aptas e habilitadas a participar dos programas de desoneração tributária, defendidos no item 3 do presente rol de sugestões.

11. Reconhecimento da não periculosidade dos produtos eletroeletrônicos pós-consumo descartados e constatação de que o descarte no sistema de logística reversa dos produtos eletroeletrônicos implica a perda da propriedade.

Importante o reconhecimento por parte das autoridades competentes da não periculosidade dos produtos eletroeletrônicos pós-consumo descartados, desde que este descarte seja feito com o produto intacto.

No caso de produtos desmontados, nos quais as placas com metais pesados estivessem expostas, esse reconhecimento estaria prejudicado.

Para a operacionalidade dos sistemas de logística reversa de produtos eletroeletrônicos, outro ponto importante a ser regulamentado é a perda da propriedade do bem – titularidade, tão logo esse produto seja descartado em local apropriado e integrante de sistema de logística reversa reconhecido pela autoridade pública signatária do acordo setorial ou termo de compromisso.

12. Processo de criação dos sistemas de logística reversa em âmbito estadual

É indispensável para o sucesso dos sistemas de logística reversa que a sua implantação seja debatida, preferencialmente, com os órgãos estaduais de meio ambiente.

Tal sugestão se dá devido às peculiaridades regionais e locais que ocorrem em um país de dimensões muito grandes, como é o caso do Brasil. Deve-se pautar o respeito às diversidades regionais.

É necessário entender que as principais demandas das regiões sul e sudeste não são as mesmas das regiões norte e nordeste, uma vez que os ciclos de desenvolvimento são outros, o que impacta diretamente na geração de resíduos e suas operações.

Além do grau de sofisticação da gestão de resíduos ser diferente nos diversos estados da federação, as especificidades regionais impactam diretamente nos modelos e sistemas de logística reversa a serem implementados em cada região do país.

Além de tudo, a presente tese defendida encontra respaldo legal na própria Lei Federal n.12.305/2010, no art. 34, §§ 3.º e 4.º, que possibilita que estados e municípios discutam e firmem acordos setoriais e termos de compromisso com setores produtivos, de modo a atender suas demandas locais.

9. REFERÊNCIA

ABRAMOVAY, Ricardo; SPERANZA, Juliana Simões; PETITGAND, Cécile. **Lixo zero: gestão de resíduos sólidos para uma sociedade mais próspera**. São Paulo: Planeta Sustentável: Instituto Ethos, 2013. Disponível em: <<http://www3.ethos.org.br/cedoc/lixo-zero-gestao-de-residuos-solidos-para-uma-sociedade-mais-prospera/#.u1kjBppOWP8>>. Acesso em: 22 jan. 2018.

ABRELPE - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS. **Panorama dos resíduos sólidos no Brasil**: 2013. São Paulo: Abrelpe, 2013.

ABREU, Maria de Fatima. **Coleta seletiva com inclusão social**: em municípios, empresas, instituições, condomínios, escolas. Belo Horizonte: CREA-MG, 2008.

ADELPHE (França). **Adelphe**. Paris, [201-]. Disponível em: <<http://www.adelphe.fr/adelphe/notre-demarche-de-progres>>. Acesso em: 18 jan. 2018.

ARRUDA, Paula Tonani Matteis de. **Responsabilidade decorrente da poluição por resíduos sólidos**. 2. ed. São Paulo: Método, 2011.

ATIYEL, Said O. **Gestão de resíduos sólidos**: o caso das lâmpadas fluorescentes. Dissertação. (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2001. Disponível em: <<http://www.sober.org.br/palestra/6/832.pdf>>. Acesso em: 22 jan. 2018.

BARBIERI, José Carlos; DIAS, Marcio. Logística reversa como instrumento de programas de produção e consumo sustentáveis, **Revista Tecnológica**, São Paulo, ano VI, n. 77, abr. 2002.

BRASIL. **Lei nº12.305, de 2 de agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, e dá outras providências. Brasília, 2010b. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=636>>. Acesso em: 28 jan. 2018.

BRASIL. Ministério das Relações Exteriores. **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)**. Brasília, 2015. Disponível em:

<http://www.itamaraty.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=134:objetivos-de-desenvolvimento-sustentavel-ods&catid=100:chamada-2&lang=pt-BR&Itemid=433>. Acesso em: 24 jan. 2018.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Logística reversa**. Brasília, [201-]. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-perigosos/logistica-reversa>>. Acesso em: 19 jan. 2018.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Política nacional de resíduos sólidos**. Brasília, [201-]c. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-solidos/politica-nacional-de-residuos-solidos>>. Acesso em: 19 jan. 2018.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Política nacional de resíduos sólidos**. Brasília, [201-]. Disponível em:

<http://www.feam.br/images/stories/arquivos/arquivossmrr/politica/silvano_silverio_costa.pdf>. Acesso em: 19 jan. 2018.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano. **GT Conama lâmpadas mercuriais 27 de janeiro de 2010**: Política Nacional de Resíduos Sólidos. Brasília, 2010a. Disponível em:

<http://www.mma.gov.br/port/conama/processos/0E732C8D/Apres_SRHU-MMA_MarcosBandini_27jan10.pdf>. Acesso em: 18 jan. 2018.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos. **Logística reversa**. Brasília, [201-]. Disponível em: <<http://sinir.gov.br/web/guest/logistica-reversa>>. Acesso em: 19 jan. 2018.

CALDERONI, Sabetai. **Os bilhões perdidos no lixo**. 2. ed. São Paulo: Humanitas, 1998.

CEMPRE - COMPROMISSO EMPRESARIAL PARA RECICLAGEM. **Ciclosoft 2014**: radiografando a coleta seletiva. São Paulo: Cempre, 2014. Disponível em: <<http://cempre.org.br/ciclosoft/id/2>>. Acesso em: 18 jan. 2018.

CEMPRE - COMPROMISSO EMPRESARIAL PARA RECICLAGEM. **Política nacional de resíduos sólidos**: agora é lei: novos desafios para poder público, empresas, catadores e população. São Paulo, 2010. Disponível em:

<<http://cempre.org.br/download.php?arq=b18xOTVhNmVmYzI-xanYyMWxyb3JlZWc0MzFwYTBhLnBkZg==>>. Acesso em: 18 jan. 2018.

CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO, 1992, Rio de Janeiro. **Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento**. Disponível em:

<<http://www.onu.org.br/rio20/img/2012/01/rio92.pdf>>. Acesso em: 23 jan. 2018.

CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO, 1992, Rio de Janeiro. **Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento**: de acordo com a Resolução.JP! 44/228 da Assembleia Geral da ONU, de 22-12-89, estabelece uma abordagem equilibrada e integrada das questões relativas a meio ambiente e desenvolvimento: a Agenda 21. Brasília: Câmara dos Deputados, Coordenação

nação de Publicações, 1995. (Série ação parlamentar; n. 56). Disponível em: <<http://www.onu.org.br/rio20/img/2012/01/agenda21.pdf>>. Acesso em: 24 jan. 2018.

DIAS FILHO, José Maria; NAKAGAWA, Massayuki; ROCHA, Welington. A relação entre o custeio do ciclo de vida do produto e a obtenção de vantagem competitiva sustentável: uma abordagem da gestão estratégica de custos. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 9., 2002, São Paulo. **Anais...** São Paulo: FEA/USP, 2002. Disponível em: <http://www.logicon.org.br/acervo/artigos_cientificos.aspx>. Acesso em: 19 jan. 2018.

EIGENHEER, Emilio Maciel. **A história do lixo:** a limpeza urbana através dos tempos. Porto Alegre: Gráfica Pallotti, 2009.

EL-DEIR, Soraya Giovanetti (Org.). **Resíduos sólidos:** perspectivas e desafios para a gestão integrada. Recife: UFRPR, 2014.

FERNANDEZ, Jaqueline Aparecida Bória Fernandez. **Diagnostico dos resíduos sólidos de logística reversa obrigatória:** relatório de pesquisa. Brasília: IPEA, 2012. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/relatoriopesquisa/120807_relatorio_residuos_solidos_reversa.pdf>. Acesso em: 18 jan. 2018.

FIEP - FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DO PARANA. **Logística reversa.** Curitiba: Fiep, [201-]. Disponível em:

<[http://www.fiepr.org.br/logisticareversa/uploadAddress/LR.Guia_Rapido\[59881\].pdf](http://www.fiepr.org.br/logisticareversa/uploadAddress/LR.Guia_Rapido[59881].pdf)>. Acesso em: 18 jan. 2018.

FIEP - FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DO PARANA. **Logística reversa:** guia rápido. Curitiba: Fiep, [201-]. Disponível em: <[http://www.fiepr.org.br/logisticareversa/uploadAddress/LR.Guia_Rapido\[59881\].pdf](http://www.fiepr.org.br/logisticareversa/uploadAddress/LR.Guia_Rapido[59881].pdf)> Acesso em: 18 jan. 2018.

GRIMBERG, Elisabeth. **A política nacional de resíduos sólidos:** a responsabilidade das empresas e a inclusão social. Instituto Polis, 2004. Disponível em: <<http://www.polis.org.br/uploads/1177/1177.pdf>>. Acesso em: 18 jan. 2018.

GUARNIERI, Patricia. Logística reversa e os impactos da PNRS. **Portal Direito Ambiental.** Disponível em: <<http://direitoambiental.jimdo.com/ambiente-em-revista/publicações-científicas/>>. Acesso em: 19 jan. 2018.

GUARNIERI, Patrícia. **Logística reversa:** em busca do equilíbrio econômico e ambiental. Recife: Clube de Autores, 2011.

HAWKS, Karen. What is reverse logistic? **Reverse Logistics Magazine**, primavera/inverno 2006. Georgia, USA. Disponível em: <<http://rlmagazine.com/edition01p12.php>>. Acesso em: 23 jan. 2016.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Atlas de saneamento de 2011.** Brasília: IBGE, 2011. Disponível em:

<https://ww2.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/atlas_saneamento/default_zip.shtm>. Acesso em: 18 jan. 2018.

IPEA - INSTITUTO DE PESQUISA ECONOMICA APLICADA. Diagnóstico dos resíduos sólidos urbanos: **relatório de pesquisa.** Brasília, 2012. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/relatoriopesquisa/121009_relatorio_residuos_solidos_urbanos.pdf>. Acesso em: 18 jan. 2018.

IPEA - INSTITUTO DE PESQUISA ECONOMICA APLICADA. **Relatório de pesquisa:** pesquisa sobre pagamentos por serviços ambientais urbanos para gestão de resíduos sólidos, Brasília, 2010. Disponível em:

<http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/100514_relatsau.pdf>. Acesso em: 18 jan. 2018.

JARDIM, Niza Silva et al. **Lixo municipal:** manual de gerenciamento integrado. São Paulo: Instituto de Pesquisas Tecnológicas: Compromisso Empresarial para Reciclagem, 1995.

JURAS, Ilídia da Ascensão Garrido Martins. **Legislação sobre resíduos sólidos:** exemplos da Europa, Estados Unidos e Canadá. Brasília: Biblioteca Digital da Câmara dos Deputados, 2005. Disponível em:

<https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4059908/mod_resource/content/1/AULA%204%20-%20RECOMENDADA%20legislacao_residuos_juras.pdf>. Acesso em: 18 jan. 2018.

LACERDA, L. **Logística reversa:** uma visão sobre os conceitos básicos e as práticas operacionais. Rio de Janeiro: COPPEAD/UFRJ, 2002. Disponível em:

<<http://www.centrodelogistica.org/new/fs-public.htm>>. Acesso em: 23 jan. 2016.

LEITE, Paulo Roberto. **Logística reversa:** meio ambiente e competitividade. São Paulo: Prentice Hall, 2003

LEMONS, Patrícia Faga Iglecias. **Resíduos sólidos e responsabilidade civil pós-consumo:** lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei 12.305/2010): Decreto regulamentador (Dec. 7.404/2010): responsabilidade compartilhada: logística reversa. São Paulo: Rev. dos Tribunais, 2011.

LUIZ, André et al. Resíduos sólidos: uma revisão bibliográfica. **Faculdade Católica do Tocantins**, Palmas, [20--]. Disponível em:

<[Http://www.catolica-to.edu.br/portal/portal/downloads/docs_gestao-ambiental/projetos2010-2/4-periodo/residuos_solidos_uma_revisao_bibliografica.pdf](http://www.catolica-to.edu.br/portal/portal/downloads/docs_gestao-ambiental/projetos2010-2/4-periodo/residuos_solidos_uma_revisao_bibliografica.pdf)>. Acesso em: 22 jan. 2018.

OECD - L'ORGANISATION DE COOPÉRATION ET DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUES (França). **La responsabilité élargie du producteurs:** une mise à jour des lignes directrices pour une gestion efficace des déchets. Paris, France: OECD, 2001

OLIVEIRA FILHO, Ari Alves de. **Responsabilidade civil em face dos danos ambientais.** Rio de Janeiro: Forense, 2009

OP - PUBLICATION OFFICE OF THE EUROPEAN UNION. **EUR-Lex:** access to European union law. Luxemburgo. Disponível em: <http://eur-lex.europa.eu/summary/chapter/environment.html?root_default=SUM_1_CODED%3D20,SUM_2_CODED%3D2004&locale=pt>. Acesso em: 18 jan. 2018.

PARANÁ (Estado). Lei 17.211, de 03 de julho de 2010. Dispõe sobre a responsabilidade da destinação dos medicamentos em desuso no Estado do Paraná e seus procedimentos. **Diário Oficial do Estado do Paraná**. Curitiba: Assembleia Legislativa do Estado do Paraná, 2012. Disponível em:

<<http://www.alep.pr.gov.br/web/baixarArquivo.php?id=3780&tipo=LM&tplei=0&arq=1821>>. Acesso em: 23 jan. 2018.

PARANÁ. Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos. **Editais de chamamento para termos de compromisso para implantação da logística reversa**. Curitiba, 2012a. Disponível em: <<http://www.meioambiente.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=287>>. Acesso em: 18 jan. 2018.

PARANÁ. Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos. **Editais de chamamento nº 01/2014:** convoca os setores empresariais a apresentar propostas de logística reversa conforme lei 12.305/10 e Decreto 7404/10. Curitiba, 2014. Disponível em:

<http://www.meioambiente.pr.gov.br/arquivos/File/cors/Editais_Chamamento_SEMA_01_2014_01.pdf>. Acesso em: 18 jan. 2018.

PARANÁ. Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos. **Meio Ambiente quer maior adesão ao plano de logística reversa por parte das empresas do setor farmacêutico**. Curitiba, 2015. Disponível em:

<<http://www.meioambiente.pr.gov.br/modules/noticias/article.php?storyid=2063>>. Acesso em: 18 jan. 2018.

PARANÁ. Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos. **Paraná é o pioneiro no plano de logística reversa do setor da construção civil**. Curitiba, 2014. Disponível em: <<http://www.meioambiente.pr.gov.br/modules/noticias/article.php?storyid=2009>>. Acesso em: 18 jan. 2018.

PARTIDO VERDE (Brasil). **O Partido**. Brasília, 2016. Disponível em: <<http://pv.org.br/opartido/>>. Acesso em: 18 jan. 2018.

PINZ, Greice Moreira. A responsabilidade ambiental pós-consumo e a sua concretização na jurisprudência brasileira. **Revista de Direito Ambiental**, São Paulo, ano 17, n. 65, p. 153-213, jan./mar. 2012.

RLG – REVERSE LOGISTICS GROUP (Alemanha). **Reverse logistics**, 2007. Disponível em: <<http://www.rev-log.com/>>. Acesso em: 18 jan. 2018.

STOCK, James R. **Reverse Logistics**. Oak Brook, (IL): Council of Logistics Management, 1992.

UN-ENVIRONMENT- UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME (Quênia). **Towards a Green Economy:** pathways to sustainable development and poverty eradication: a synthesis for policy makers. St-Martin-Bellevue, France, 2011. Disponível em: <www.unep.org/greeneconomy>. Acesso em: 18 jan. 2018.

UN-HABITAT - UNITED NATIONS HUMAN SETTLEMENTS PROGRAMME (Quênia). **Un-Habitat Global Activities Report 2015:** increasing Synergy for a Greater National Ownership. Nairobi, Kenya: UNON Publishing Services Section, 2015. Disponível em: <<http://unhabitat.org/books/un-habitat-global-country-activities-report-2015-increasing-synergy-for-greater-national-ownership/>>. Acesso em: 18 jan. 2018.

WALDMAN, Maurício. **Lixo:** cenários de desafios: abordagens básicas para entender os resíduos sólidos. São Paulo: Cortez, 2010.

WORLD BANK GROUP. Development, Poverty, & Sustainability (USA). **What a Waste:** a global review of solid waste management. Washington: 2012. (Urban Development Series knowledge papers, n.15)

ANEXO I – LEGISLAÇÃO EUROPEIA SOBRE RESÍDUOS SÓLIDOS

- Diretiva 2008/98/CE, relativa a resíduos, que estabelece um quadro jurídico para o tratamento de resíduos na Comunidade. Visa proteger o ambiente e a saúde humana através da prevenção dos impactos adversos da produção e da gestão de resíduos;
- Diretiva 75/439/CEE, relativa a óleos usados, posteriormente revogada pela Diretiva 2008/98/CE;
- Diretiva 91/157/CEE, relativa a pilhas e acumuladores, revogada pela Diretiva 2006/66/CE, que proíbe a comercialização de pilhas e acumuladores que contenham mercúrio ou cádmio em uma proporção superior a números pré-determinados. Ademais, fomenta a coleta e reciclagem deste tipo de resíduos, com compartilhamento de responsabilidade de todos os operadores que participam do ciclo de vida do produto;
- Diretiva 94/62/CE, relativa a embalagens e resíduos de embalagens, que prevê medidas com vista a limitar a produção de resíduos de embalagens e a promover a reciclagem, reutilização e outras formas de valorização destes resíduos. Ainda, considera a disposição final como uma solução de último recurso;
- Diretiva 1999/31/CE, tem como objetivo prevenir ou reduzir os efeitos negativos sobre o ambiente resultantes da disposição de resíduos em aterro. Define pormenorizadamente as diferentes categorias de resíduos (resíduos urbanos, perigosos, não perigosos, inertes) e aplica-se a todos os aterros, definidos como locais de eliminação de resíduos por disposição sobre o solo ou no seu interior. Os aterros são classificados em três categorias: a) Aterros para resíduos perigosos, b) Aterros para resíduos não perigosos, c) Aterros para resíduos inertes;
- Diretiva 2000/53/CE, relativa aos veículos em fim de vida, incluindo seus componentes;
- Diretiva 2000/76/CE, relativa à incineração de resíduos, vez que a incineração de resíduos perigosos e não perigosos pode ocasionar emissões de substâncias que poluem a atmosfera, a água e o solo e com efeitos nocivos

na saúde humana. Para limitar estes riscos, a União Europeia impõe condições de exploração e requisitos técnicos rigorosos para as instalações de incineração e de co-incineração de resíduos;

- Diretivas 2002/96/CE e 2002/95/CE, relativa aos resíduos de equipamentos elétricos e eletrônicos, estabelecendo rol de produtos;

- Regulamento (CE) 1013/2006, que reforça, simplifica e detalha os procedimentos de controle de transporte de resíduos para melhorar a proteção do meio ambiente. Reduz, assim, o risco de transporte de resíduos não controlados. Pretende, igualmente, integrar na legislação comunitária as disposições da Convenção de Basileia e a revisão da decisão sobre o controle dos movimentos transfronteiriços de resíduos destinados a operações de valorização, adoptada pela OCDE em 2001;

- Ato de Comunicação da Comissão COM (2005) 666, que estabelece estratégia de orientações para a ação da União Europeia e descreve os meios que permitirão melhorar a gestão de resíduos. O objetivo é reduzir os impactos ambientais negativos gerados pelos resíduos ao longo do seu ciclo de vida, desde o momento em que são produzidos até à sua eliminação, passando pela reciclagem. Esta abordagem permite considerar cada resíduo, não apenas como uma fonte de poluição a reduzir, mas também como um recurso potencial a explorar. Os objetivos da legislação comunitária, definidos antes da adoção desta estratégia continuam válidos: limitar a produção de resíduos e promover a sua reutilização, reciclagem e valorização. Esses objetivos estão integrados numa abordagem assente no impacto ambiental e no ciclo de vida dos recursos, com forte impacto dos princípios da logística reversa.

ANEXO II - EDITAL DE CHAMAMENTO Nº 01/2012

Convoca os setores empresariais a apresentar propostas de LOGÍSTICA REVERSA conforme Lei 12.305/10 e Decreto 7404/10

A SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS - SEMA, pessoa jurídica de direito público, inscrita no CNPJ/MF sob o n. 68.621.671/0001-03, com sede na Rua Desembargador Motta, 3384, Mercês, Curitiba-PR, doravante denominada SEMA, neste ato representada pelo Secretário de Estado Senhor JONEL NAZARENO IURK, nomeado por Decreto Estadual nº 16, de 1º de janeiro de 2011, portador da Carteira de Identidade nº 1.002.761-SSP/PR, CPF/MF nº 221.896.299-34, torna público que a Coordenadoria de Resíduos Sólidos da SEMA receberá propostas de Termos de Compromisso para implementação da Logística Reversa, oriundas dos setores empresariais, em especial de fabricantes, importadores, dis-

tribuidores e comerciantes de produtos de significativo impacto ambiental, compromissados em implantar programa de responsabilidade pós-consumo para fins de recolhimento, tratamento e destinação final de resíduos sólidos, indicando conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outro ciclo produtivo, ou outra destinação final ambientalmente adequada.

1. OBJETO E CARACTERÍSTICAS DA LOGÍSTICA REVERSA E DO TERMO DE COMPROMISSO: Artigos 33 e 34 da Lei 12.305 de 2010

Art. 33. São obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de:

I - agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, assim como outros produtos cuja embalagem, após o uso, constitua resíduo perigoso, observadas as regras de gerenciamento de resíduos perigosos previstas em lei ou regulamento, em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama, do SNVS e do Suasa, ou em normas técnicas;

II - pilhas e baterias;

III - pneus;

IV - óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens;

V - lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista;

VI - produtos eletroeletrônicos e seus componentes.

§ 1o Na forma do disposto em regulamento ou em acordos setoriais e termos de compromisso firmados entre o poder público e o setor empresarial, os sistemas previstos no caput serão estendidos a produtos comercializados em embalagens plásticas, metálicas ou de vidro, e aos demais produtos e embalagens, considerando, prioritariamente, o grau e a extensão do impacto à saúde pública e ao meio ambiente dos resíduos gerados.

§ 2o A definição dos produtos e embalagens a que se refere o § 1o considerará a viabilidade técnica e econômica da logística reversa, bem como o grau e a extensão do impacto à saúde pública e ao meio ambiente dos resíduos gerados.

§ 3o Sem prejuízo de exigências específicas fixadas em lei ou regulamento, em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS, ou em acordos setoriais e termos de compromisso firmados entre o poder público e o setor empresarial, cabe aos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes dos produtos a que se referem os incisos II, III, V e VI ou dos produtos e embalagens a que se referem os incisos I e IV do caput e o §

1o tomar todas as medidas necessárias para assegurar a implementação e operacionalização do sistema de logística reversa sob seu encargo, consoante o estabelecido neste artigo, podendo, entre outras medidas:

I - implantar procedimentos de compra de produtos ou embalagens usados;

II - disponibilizar postos de entrega de resíduos reutilizáveis e recicláveis;

III - atuar em parceria com cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis, nos casos de que trata o § 1o.

§ 4o Os consumidores deverão efetuar a devolução após o uso, aos comerciantes ou distribuidores, dos produtos e das embalagens a que se referem os incisos I a VI do caput, e de outros produtos ou embalagens objeto de logística reversa, na forma do § 1o.

§ 5o Os comerciantes e distribuidores deverão efetuar a devolução aos fabricantes ou aos importadores dos produtos e embalagens reunidos ou devolvidos na forma dos §§ 3o e 4o.

§ 6o Os fabricantes e os importadores darão destinação ambientalmente adequada aos produtos e às embalagens reunidos ou devolvidos, sendo o rejeito encaminhado para a disposição final ambientalmente adequada, na forma estabelecida pelo órgão competente do Sisnama e, se houver, pelo plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos.

§ 7o Se o titular do serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, por acordo setorial ou termo de compromisso firmado com o setor empresarial, encarregar-se de atividades de responsabilidade dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes nos sistemas de logística reversa dos produtos e embalagens a que se refere este artigo, as ações do poder público serão devidamente remuneradas, na forma previamente acordada entre as partes.

§ 8o Com exceção dos consumidores, todos os participantes dos sistemas de logística reversa manterão atualizadas e disponíveis ao órgão municipal competente e a outras autoridades informações completas sobre a realização das ações sob sua responsabilidade.

Art. 34. Os acordos setoriais ou termos de compromisso referidos no inciso IV do caput do art. 31 e no § 1o do art. 33 podem ter abrangência nacional, regional, estadual ou municipal.

§ 1o Os acordos setoriais e termos de compromisso firmados em âmbito nacional têm prevalência sobre os firmados em âmbito regional ou estadual, e estes sobre os firmados em âmbito municipal.

§ 2o Na aplicação de regras concorrentes consoante o § 1o, os acordos firmados com menor abrangência geográfica podem ampliar, mas não abrandar, as medidas de proteção ambiental constantes nos acordos setoriais e termos de compromisso firmados com maior abrangência geográfica.

2. INTERESSADOS

Associações e sindicatos representativos dos setores empresariais que tenham seus resíduos especificados nos itens que seguem.

Os representantes poderão possuir abrangência nacional ou estadual dos setores chamados, com obrigatoriedade de propostas vinculadas especificamente ao estado do Paraná.

Ficam convocados a apresentar propostas em alinhamento aos requisitos mínimos estabelecidos, os seguintes setores empresariais:

I – Produtos que após o consumo resultam em resíduos considerados de significativo impacto ambiental:

- a) Filtro de óleo e óleo lubrificante automotivo;
- b) Óleo Comestível;
- c) Baterias automotivas;
- d) Pilhas e Baterias;
- e) Produtos eletroeletrônicos e seus componentes;
- f) Lâmpadas Fluorescente, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista;
- g) Pneus;
- h) Cigarros;
- i) Resíduos da indústria automotiva;
- j) Resíduos da construção civil e demolição.

II – Produtos cujas embalagens plásticas, metálicas ou de vidro, após o consumo, são consideradas resíduos de significativo impacto ambiental:

- a) Alimentos;
- b) Bebidas;
- c) Medicamentos e produtos de uso humano;
- d) Medicamentos e produtos de uso veterinário;
- e) Produtos de higiene pessoal, perfumaria e cosméticos;
- f) Produtos de limpeza e afins;
- g) Agrotóxicos; seus resíduos e embalagens;
- h) Embalagens que após o uso constituam resíduos perigosos, conforme normatização NBR 10004;

3. PRAZO

As propostas deverão ser protocoladas, dentro do prazo de 60 (sessenta) dias a contar a data de publicação do presente Edital de Chamamento, para a SEMA/Coordenadoria de Resíduos Sólidos, à Rua Desembargador Motta, 3384 - Bairro Mercês, Curitiba - PR, CEP 80.430-200 e através do endereço eletrônico: cres@sema.pr.gov.br.

Os setores empresariais que não apresentarem suas propostas terão que observar os programas de responsabilidade pós-consumo estipulados pela Secretaria supramencionada.

O edital estará disponível no site da SEMA: <http://www.meioambiente.pr.gov.br/>

4. REQUISITOS MÍNIMOS DA PROPOSTA

A proposta deverá conter os seguintes requisitos mínimos:

1. Descrição das etapas do ciclo de vida em que o sistema de logística reversa se insere bem como sua forma de operacionalização;
2. Indicação, caso existente, dos órgãos públicos encarregados de alguma etapa da logística, com a menção à forma de pagamento específico, devido pela execução pública da etapa;
3. Indicação da forma de mobilização social e participação do consumidor;
4. Apresentação do volume atual de recolhimento dos resíduos listados nos itens I e II;
5. Apresentação dos mecanismos para a divulgação de informações relativas aos métodos existentes para redução, reutilização e reciclagem dos resíduos sólidos associados ao resíduo listado nos itens I e II;
6. Metas de implantação progressiva do sistema de logística reversa com abrangência em todo Estado;
7. Homologação de recicladores aptos a atender a demanda do setor empresarial;
8. Certificação de destinação ambientalmente adequada;
9. Metas quantitativas de recolhimento;
10. Cronograma para sua implantação, com previsão fundamentada da evolução das etapas até o cumprimento da meta final estabelecida;
11. Informações sobre a possibilidade ou a viabilidade de aproveitamento dos resíduos gerados, alertando para os riscos decorrentes do seu manuseio;

12. Identificação dos resíduos perigosos presentes nas várias ações propostas e os cuidados e procedimentos previstos para minimizar ou eliminar seus riscos e impactos à saúde humana e ao meio ambiente;
13. Avaliação dos impactos sociais e econômicos da implantação da logística reversa;
14. Descrição do conjunto de atribuições e responsabilidades, individualizadas e encadeadas, dos participantes do sistema de logística reversa proposto, proporcionais ao volume de suas participações no mercado, no processo de recolhimento, armazenamento, transporte dos resíduos e embalagens vazias, com vistas à destinação final ambientalmente adequada, contendo o fluxo reverso de resíduos, a discriminação das várias etapas da logística reversa, e a destinação dos resíduos gerados, das embalagens usadas e, quando for o caso, das sobras do produto, devendo incluir:
- a) Recomendações técnicas a serem observadas em cada etapa da logística, inclusive pelos consumidores e recicladores;
 - b) Formas de coleta ou de entrega adotadas, identificando os responsáveis, as respectivas responsabilidades bem como a cobertura geográfica pretendida pelas atividades de coleta e reciclagem;
 - c) Ações necessárias e critérios para a implantação, operação e atribuição de responsabilidades pelos pontos de coleta;
 - d) Operações de transporte entre os empreendimentos ou atividades participantes, identificando as respectivas responsabilidades;
 - e) Procedimentos e responsáveis pelas ações de reciclagem e de possível tratamento, inclusive triagem dos resíduos, bem como pela disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos;
 - f) Avaliação dos benefícios ambientais da logística reversa a ser implantada; e
 - g) Antecipação da solução de conflitos inerentes às esferas do executivo Estadual e Municipal;
15. Formas de prestação de informações pela proponente para demonstração do adimplemento das obrigações previstas no Termo de Compromisso;
16. Cláusulas penais para os casos de descumprimento das obrigações previstas em seus termos;
17. Identificação dos princípios financeiros considerados no modelo de logística reversa proposto, que garantam tratamento não discriminatório para participantes do mercado, bem como sustentabilidade financeira para a implementação das medidas relacionadas às obrigações da Política Nacional de Resíduos Sólidos; e

18. Proposta de estrutura de grupo de acompanhamento, composto pelos signatários, com o objetivo de promover e acompanhar a efetividade da implantação da logística reversa definida pelo termo de compromisso.

5. DOCUMENTOS

Deverão acompanhar a proposta de Termo de Compromisso os seguintes documentos:

- 1. Atos constitutivos das entidades representativas e participantes e a relação dos associados de cada entidade, se for o caso;
- 2. Documentos comprobatórios da qualificação dos representantes e signatários da proposta, bem como cópia dos respectivos mandatos; e
- 3. Cópia de estudos, dados e demais informações que embasem a proposta.

6. AVALIAÇÃO DA PROPOSTA

Expirado o prazo para envio da proposta, indicado neste Edital, a SEMA, pela sua Coordenadoria de Resíduos Sólidos procederá à sua avaliação com base nos requisitos mínimos listados no Anexo I.

Concluída a avaliação, em um prazo de 60 (sessenta) dias a contar da data da protocolização, a Coordenadoria de Resíduos Sólidos da SEMA enviará a proposta ao proponente para Implementação do Sistemas de Logística Reversa para os fins estabelecidos conforme a lei.

7. ASSINATURA DO TERMO DE COMPROMISSO

Aceita a proposta, a SEMA convocará os representantes dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, a assinar o Termo de Compromisso para implantação da Logística Reversa.

ANEXO III -
EDITAL DE CHAMAMENTO Nº 01/2014

Convoca os setores empresariais a apresentar propostas de LOGÍSTICA REVERSA conforme Lei 12.305/10 e Decreto 7404/10

A SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS - SEMA, pessoa jurídica de direito público, inscrita no CNPJ/MF sob o n. 68.621.671/0001-03, com sede na Rua Desembargador Motta, 3384, Mercês, Curitiba-PR, doravante denominada SEMA, neste ato representada pelo Secretário de Estado Senhor ANTONIO CAETANO DE PAULA JUNIOR, nomeado por Decreto Estadual nº 10.635, de 04 de abril de 2014, portador da Carteira de Identidade nº 5.764.458-3-SSP/PR, CPF/MF nº 020.396.439-07, torna público que a Coordenadoria de Resíduos Sólidos da SEMA receberá propostas de Termos de Compromisso para implementação da Logística Reversa, oriundas dos setores empresariais, em especial de fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de produtos de significativo impacto ambiental, compromissados em implantar programa de responsabilidade pós-consumo para fins de recolhimento, tratamento e destinação final de resíduos sólidos, indicando conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outro ciclo produtivo, ou outra destinação final ambientalmente adequada, com base nos arts. 33 e 34 da Lei Federal 12.305/2010.

2. INTERESSADOS

Associações e sindicatos representativos dos setores empresariais que tenham seus resíduos especificados nos itens que seguem.

Os representantes poderão possuir abrangência nacional ou estadual dos setores chamados, com obrigatoriedade de propostas vinculadas especificamente ao estado do Paraná.

Ficam convocados a apresentar propostas em alinhamento aos requisitos mínimos estabelecidos, os seguintes setores empresariais:

- I – Poliestireno e derivados;
- II – Poliuretano, Fibra de Vidro e derivados plásticos.

3. PRAZO

As propostas deverão ser protocoladas, dentro do prazo de 120 (cento e vinte) dias a contar a data de publicação do presente Edital de Chamamento, para a SEMA/Coordenadoria de Resíduos Sólidos, à Rua Desembargador Motta, 3384 - Bairro Mercês, Curitiba - PR, CEP 80.430-200 e através do endereço eletrônico: cres@sema.pr.gov.br.

Os setores empresariais que não apresentarem suas propostas terão que observar os programas de responsabilidade pós-consumo estipulados pela Secretaria supramencionada.

O edital estará disponível no site da SEMA: <http://www.meioambiente.pr.gov.br/>

ANEXO IV -
TERMOS DE COMPROMISSO PARA A RESPONSABILIDADE PÓS-CONSUMO

1. Embalagens de Produtos de Higiene Pessoal, Perfumaria, Cosméticos e de Produtos de Limpeza e Afins,
2. Pneus Inservíveis de Origem Importada,
3. Pneus Inservíveis de Origem Nacional,
4. Terminais Portáteis de Telefonia Móvel e Acessórios,
5. Filtros de Óleos Lubrificantes Automotivos,
6. Embalagens Plásticas Usadas de Lubrificantes,
7. Óleos Lubrificantes,
8. Embalagens de Agrotóxicos,
9. Guimbas de Cigarro,
10. Embalagens de Bebidas,
11. Embalagens de Latas de Aço,
12. Fiep

ANEXO V -
TERMOS DE COMPROMISSO PARA A RESPONSABILIDA-
DE PÓS-CONSUMO

- 1. Setor Industrial de Alimentos de Origem Vegetal,
- 2. Setor Industrial da Madeira, Mobiliário e Marcenaria,
- 3. Setor Industrial de Minerais Não Metálicos,
- 4. Setor Industrial de Metalúrgicas, Mecânicas e de Material Elétrico,
- 5. Setor Industrial da Reparação de Veículos e Acessórios,
- 6. Setor Industrial da Construção Civil,
- 7. Setor Empresarial, Gás, Água, Obras e Serviços,
- 8. Setor Industrial Químico,
- 9. Setor Industrial Farmacêutico.

ANEXO VI –
OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

- 1. Acabar com a pobreza em todas as suas formas, em todos os lugares,
- 2. Acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhoria da nutri-
ção e promover a agricultura sustentável,
- 3. Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em
todas as idades,
- 4. Assegurar a educação inclusiva e equitativa de qualidade, e promover
oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos,
- 5. Alcançar a igualdade de gênero e empoderar todas as mulheres e me-
ninas,
- 6. Assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento
para todos,
- 7. Assegurar o acesso confiável, sustentável, moderno e a preço acessível à
energia, para todos,
- 8. Promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável,
emprego pleno e produtivo, e trabalho decente para todos,
- 9. Construir infraestruturas resistentes, promover a industrialização inclusiva
e sustentável e fomentar a inovação,
- 10. Reduzir a desigualdade entre os países e dentro deles,

- 11. Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, re-
silientes e sustentáveis,
- 12. Assegurar padrões de produção e consumo sustentáveis,
- 13. Tomar medidas urgentes para combater a mudança do clima e seus
impactos,
- 14. Conservação e uso sustentável dos oceanos, mares e dos recursos mari-
nhos, para o desenvolvimento sustentável,
- 15. Proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas ter-
restres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação,
deter e reverter a degradação da terra, e estancar a perda de biodiversidade,
- 16. Promover sociedades pacíficas e inclusivas para o desenvolvimento sus-
tentável, proporcionar o acesso à justiça para todos e construir instituições
eficazes, responsáveis e inclusivas em todos os níveis,
- 17. Fortalecer os meios de implementação e revitalizar a parceria global
para o desenvolvimento sustentável.

CRÉDITOS

AUTORES

Carlos Renato Garcez do Nascimento

José Roberto Borghetti

NEAD- NÚCLEO DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

Coordenação de Negócios

Michelle K. Ferreira da Costa

Produção Executiva

Sonia Procopio Cardoso

Revisão Ortográfica

Lourdes Bernadete Ostapiuk

Ilustrações

Aline Sentone

Projeto Gráfico e Diagramação

Ana Célia Souza França